

WENYLACJA I KLIAMTYZACJA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

- 1. ZAKRES OPRACOWANIA**
- 2. OPIS OGÓLNY**
- 3. CHARAKTERYSTYKA I WYMAGANIA DLA
MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ**
- 4. TŁUMIENIE HAŁASU**
- 5. IZOLACJA**
- 6. REGULACJA INSTALACJI**
- 7. AUTOMATYKA OBRÓBKI POWIETRZA**
- 8. ZABEZPIECZENIE P-POŻ**
- 9. UWAGI KOŃCOWE**
- 10. WYTYCZNE BRANŻOWE**

II. SPECYFIKACJA ELEMENTÓW WENTYLACJI

III. RYSUNKI

- WK 1 RZUT PIWNIC**
- WK 2 RZUT PARTERU**
- WK 3 RZUT I PIĘTRA**
- WK 4 RZUT II PIĘTRA**
- WK 5 RZUT III PIĘTRA**
- WK 6 RZUT IV PIĘTRA**
- WK 7 RZUT DACHU**
- WK 8 PRZEKROJE A – A, B – B**
- WK 9 PRZEKRÓJ C – C**
- WK10 PRZEKRÓJ D – D**
- WK11 PRZEKRÓJ E – E**
- WK12 PRZEKRÓJ I – I + SZACHTY**
- WK13 RZUT PARTERU ZAŁOŻENIA STEROWANIA**
- WK14 RZUT I PIĘTRA ZAŁOŻENIA STEROWANIA**
- WK15 RZUT II PIĘTRA ZAŁOŻENIA STEROWANIA**

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. ZAKRES OPRACOWANIA.

Projekt zawiera rozwiązanie wentylacji mechanicznej i klimatyzacji w budynku biurowym „A” dla Parku Technologicznego w Gdańsku przy ul. Trzy Lipy 3.

Opracowanie ujmuje instalacje wentylacji i klimatyzacji oraz ogrzewania powietrznego pomieszczeń wentylowanych i klimatyzowanych. Pozostałe pomieszczenia ogrzewane są grzejnikami ujętymi w projekcie co. Instalacja zasilająca klimatyzatory kanałowe i kasetowe ujęta jest w projekcie instalacji grzewczych.

Projekt niniejszy zawiera zmiany wentylacji laboratoriów (zespół N4/W4) na I piętrze z uwagi na potrzeby laboratoriów terapii komórkowych i przygotowania tkanek do przeszczepów oraz zmianę wentylacji nawiewno – wywiewnej ogólnej na tym piętrze w rejonie pomiędzy osiami 4÷6.

Ulega także likwidacji wyciąg miejscowy z digestorium zespół WD4.

Zmiana wentylacji laboratoriów związana jest z wyłączeniem części laboratoriów (od osi 1 ÷ 4). Laboratoria te wyłączone są z niniejszego opracowania przez co zmniejsza się wielkość wentylacji oraz wydajność centrali klimatyzacyjnej obsługującej te laboratoria. Wentylacja ogólna nawiewno – wywiewna w osi 4 ÷ 6 zostaje obniżona tak aby mogły nad nią przejść projektowane przewody wentylacyjne obsługujące wydzielone laboratoria.

Zmiany powyższe spowodowały uaktualnienie Specyfikacji Elementów Wentylacji oraz kosztorysów.

W niniejszym projekcie załączono całość wentylacji dla przedmiotowego budynku z wyłączeniem opracowania wykonanego przez LSMW.

Projekt ten zastępuje w całości poprzednie opracowanie z 2009 roku.

1. OPIS OGÓLNY.

Dla pomieszczeń takich jak : biura, korytarze, wydzielone miejsca wypoczynku, wirtualne biuro na parterze, bufet i pomieszczenia usługowe na parterze oraz sanitariaty ogólne na każdej kondygnacji oraz serwerownie zaprojektowano instalacje wentylacji lub klimatyzacji / chłodzenie powietrza i regulacja wilgotności / zapewniające założone przez Inwestora standardy.

Dla garażu podziemnego zaprojektowano wentylację bytową sterowaną czujkami emisji tlenu węgla.

Przyjęte w Projekcie Budowlanym rozwiązania opisane poniżej zakładają:

2.1 Ogólne założenia projektowe

Warunki atmosferyczne na zewnątrz budynku

Zima :	temperatura powietrza	- 16 °C
	wilgotność względna	100 %
Lato :	temperatura powietrza	+ 32 °C
	wilgotność względna	50 %

Warunki wewnętrzne w godzinach pracy – pomieszczenia biurowe

Zima :	temperatura powietrza	20 °C
	wilgotność względna	regulowana
Lato :	temperatura powietrza	$\Delta T = 6K$ poniżej temp. zewnętrznej
	wilgotność względna	nieregulowana
Tolerancja :	temperatura	± 2 °C
	wilgotność względna	± 10 %
ilość powietrza		min 50 m ³ /h na osobę krotność wymian = 2w/h

Warunki wewnętrzne poza godzinami pracy oraz dni wolne - pomieszczenia biurowe

Zima :	temperatura powietrza	średnia 16 °C (12°C ÷ 18°C)
	wilgotność względna	nieregulowana
Lato :	temperatura powietrza	max 30 °C
	wilgotność względna	nieregulowana
Tolerancja :	temperatura	± 2 °C
	wilgotność względna	nieregulowana
ilość powietrza		czasowe przewietrzanie, priorytet temp. w pomieszczeniu

Warunki w innych pomieszczeniach

Pomieszczenia sanitarne	zima	20 ± 2 °C
	lato	brak klimatyzacji
Serwerownie	zima	20 ± 2 °C / klimatyzacja tylko chłodzenie /
	lato	20 ± 2 °C / klimatyzacja tylko chłodzenie /
Garaż podziemny	zima	nie ogrzewany
	lato	brak klimatyzacji
	ilość powietrza	6 m ³ /h m ² powierzchni parkingu
Pomieszczenia techniczne w piwnicy		nie ogrzewane wentylowane powietrzem obiegowym z parkingu

2.2. Opis instalacji wentylacji i klimatyzacji

Zadaniem projektowanej instalacji wentylacji i klimatyzacji w zależności od WK-3

charakteru i przeznaczenia poszczególnych pomieszczeń, jest przede wszystkim zapewnienie higieniczno – sanitarnych ilości powietrza świeżego.

W powyższym obiekcie znajdują się następujące grupy pomieszczeń wymagające instalacji wentylacji :

- pomieszczenia biurowe, korytarze i miejsca wypoczynku
- aneksy kuchenne
- bufet
- wirtualne biuro w holu na parterze
- węzły sanitarne
- pomieszczenia porządkowe
- garaż podziemny
- pomieszczenia techniczne w piwnicy

Instalacja wentylacji i klimatyzacji została podzielona na następujące systemy :

Lp.	Symbol instalacji	Opis instalacji
1	2	3
1	N1/W1 +N2/W2	Wentylacja nawiewno wywiewna, centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła na wymienniku obrotowym i nawilżaniem parowym zamontowana na dachu obsługująca biura i zaplecze na III i IV piętrze oraz część ogólną budynku na wszystkich kondygnacjach
2	N3/W3	Wentylacja nawiewno wywiewna, centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła na wymienniku glikolowym rurka ciepła i nawilżaniem parowym zamontowana w pomieszczeniu technicznym na II piętrze obsługująca pom. laboratoryjne na II piętrze
3	N4/W4	Wentylacja nawiewno wywiewna, centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła na wymienniku glikolowym rurka ciepła i nawilżaniem parowym zamontowana w pomieszczeniu technicznym na I piętrze obsługująca pom. laboratoryjne na I piętrze i wydzielone na parterze
4	NM/WM	Wentylacja nawiewno – wywiewna pomieszczenia technicznego na I i II piętrze
5	WC	Wywiew powietrza z pomieszczeń sanitarnych uzbrojony w wentylator dachowy
6	WP	Wywiew z pomieszczeń porządkowych uzbrojony w wentylator dachowy
7	K	Klimatyzacja serwerowni uzbrojona w dwa niezależne systemy chłodzące typu Split – jednostka wewnętrzna w obsługiwanym pomieszczeniu, jednostka zewnętrzna na dachu
8	WG1 +WG3	Wywiew powietrza z poszczególnych stref pożarowych garażu podziemnego uzbrojony w centralę wyciągową zamontowaną pod sufitem w garażu podziemnym

9	NT/WT	Wentylacja nawiewno – wywiewna pomieszczeń technicznych w garażu podziemnym
10	NW/WW	Wentylacja nawiewno – wywiewna węzła ciepłego w garażu
11	NKT/WKT	Wentylacja nawiewno – wywiewna komory transformatora w garażu

2.2.1 Pomieszczenia biurowe

Dla tych pomieszczeń przewidziano klimatyzację opartą na pełnej obróbce powietrza : filtrowanie, grzanie lub chłodzenie i nawilżanie. Powietrze wentylacyjne przygotowane będzie w jednej centrali klimatyzacyjnej system N1/W1 i N2/W2, która zlokalizowana jest na dachu. Projektowana centrala klimatyzacyjna o wydajności :

- nawiew $V_{N1} = 22.280, \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{N2} = 21.120,0 \text{ m}^3/\text{h}$

wyposażona w odzysk ciepła na wymienniku obrotowym, filtr powietrza EU5, pompę ciepła pracującą na czynniku chłodniczym R 407C o mocy ok. 110,0 kW, nagrzewnicę wodną szczytową o mocy ok. 60,0 kW z zaworami trójdrogowymi, sekcję nawilżania parowego z nawilżaczami zamontowanymi w dodatkowej obudowie na zewnątrz centrali z zabezpieczeniem przed zamarzaniem sekcji nawilżania i dodatkowej obudowy, 4 tłumiki akustyczne, wentylatory z falownikami, manometry, termometry, automatykę przeciwwymrożeń oraz szafę zasilającą – sterowniczą automatyki centrali klimatyzacyjnej. W okresach nocnym, weekendowym, świątecznym możliwe będzie ustawienie centrali klimatyzacyjnej na czasowe przewietrzanie budynku sterowane zegarem np. 30 min. pracy i 90 min. postoju.

Projektuje się nawiew powietrza w systemie kanałowym z odzyskiem ciepła.

Przewiduje się następujący rozdział powietrza :

Z centrali klimatyzacyjnej nad dachem powietrze zostanie poprowadzone izolowanym przewodem / grubość wełny mineralnej 150 mm / do dwóch szachtów wentylacyjnych. Z szachtów wentylacyjnych powietrze rozprowadzane będzie na poszczególne kondygnacje budynku w przestrzeni nad sufitem podwieszonym. Instalacja nawiewna wyposażona została w nawiewniki zamontowane w wytłumionych skrzynkach rozprężnych z przepustnicami.

Wywiew powietrza z pomieszczeń odbywa się poprzez kratki typu Raster zamontowane w stropie podwieszonym oraz poprzez wywiewniki zamontowane w wytłumionych skrzynkach rozprężnych z przepustnicami i dalej układem przewodów wentylacyjnych do centrali klimatyzacyjnej, skąd po odzysku ciepła wydalone jest na zewnątrz.

Przewody wentylacyjne wykonane jako stalowe ocynkowane wersja niskociśnieniowa wg PN-B- 03434.

Wyjścia przewodów wentylacyjnych z obudowanego szachu lub w stropie na II, I piętrze oraz na parterze budynku uzbrojone będą w przeciwpożarowe klapy odcinające o odporności ogniowej co najmniej EI 120.

Przyjęto przeciwpożarowe klapy z wyzwalaczem termicznym o odporności ogniowej EIS 120, z rozdziałem funkcji, wykonane ze stali ocynkowanej serii LX-4 i CX-4. Montaż klapy przeciwpożarowej należy wykonać zgodnie z Instrukcją producenta. Następnie szczelinę pomiędzy otworem a ramą należy wypełnić masą betonową.

W pozostałych przejściach przez ściany i stropy należy wykonać przepusty instalacyjne o

odporności ogniowej tych przegród.

W celu dokładniejszej lokalizacji w panelach stropu podwieszonego podejścia do skrzynek nawiewników zaprojektowano w postaci elastycznych przewodów wentylacyjnych typu „flex” izolowanych akustycznie i termicznie.

W ten sposób do poszczególnych pomieszczeń doprowadzona jest sanitarna ilość powietrza. Założono 2-krotną wymianę powietrza co daje min. 50 m³/h dla jednej osoby.

Dodatkowa obróbka powietrza polegająca na jego ogrzaniu bądź schłodzeniu odbywać się będzie już w pomieszczeniach przy zastosowaniu klimatyzatorów kanałowych lub kasetowych zamontowanych w stropie podwieszonym pracujących na powietrzu obiegowym.

Klimatyzatory kanałowe wyposażone w przewodowy obieg powietrza uzbrojony w nawiewniki i wywiewniki zamontowane w wytłumionych skrzynkach rozprężnych podłączone przewodem elastycznym typu „flex” izolowanym akustycznie i termicznie do fabrycznych łączników zespolonych nawiewu i wywiewu klimatyzatora kanałowego. Łączniki nawiewu i wywiewu wyposażone w króćce do podłączenia przewodów elastycznych.

Odpływ skroplin z klimatyzatora pompowy doprowadzony do pionów kanalizacyjnych poprzez syfon.

Sterowanie klimatyzatorów za pomocą automatyki producenta ze sterownikami naściennymi umieszczonymi w obsługiwanym pomieszczeniu. Rozwiązanie takie pozwala na elastyczne dopasowanie parametrów w obsługiwanym pomieszczeniu.

Z uwagi na konieczność dowolnego zagospodarowania przestrzeni biurowej, instalacje klimatyzacji zaprojektowano w układzie modułowym.

Układ klimatyzacji przewiduje nawilżanie powietrza przy użyciu nawilżaczy parowych zamontowanych w centrali klimatyzacyjnej.

Układ nawilżania sterowany jest z automatyki centrali klimatyzacyjnej.

Centrala klimatyzacyjna posiada własny system chłodzenia oparty o wbudowaną pompę ciepła.

Klimatyzatory kanałowe i kasetowe zasilane są w wodę lodową z instalacji wody lodowej.

Instalacja wody lodowej wraz z pompownią i agregatami wody lodowej ujęte są w oddzielnym opracowaniu.

2.2.3. Laboratoria na I i II piętrze

Na I i II piętrze zlokalizowane są laboratoria, które wyposażone będą w pełną klimatyzację z regulacją temperatury i wilgoci.

Laboratoria te mają takie same parametry dla obsługi w klimatyzację pomieszczeń laboratoryjnych zastosowano dwie centrale klimatyzacyjne – jedna obsługuje I piętro system N4/W4 druga II piętro system N3/W3. Lokalizacja tych central klimatyzacyjnych zgodnie z zakresem obsługiwanym tj. na I piętrze centrala, która obsługuje I piętro, na II piętrze centrala, która obsługuje tę kondygnację. Centrale klimatyzacyjne zlokalizowane są w wydzielonych pomieszczeniach technicznych.

Projektowana centrala klimatyzacyjna dla zespołu N3/W3 posiada wydajność :

- nawiew $V_N = 21.800, \text{ m}^3/\text{h}$,

- wywiew $V_W = 22.000,0 \text{ m}^3/\text{h}$,

wyposażona w odzysk ciepła typu rurka ciepła, filtr powietrza EU5, nagrzewnicę wodną o

mocy ok. 153,0 kW z zaworami trójdrogowymi, chłodnicę wodną o mocy ok. 172,0 kW, sekcję nawilżania parowego wyposażoną w nawilżacze parowe o wydajności ok. 150 kg/h, 4 tłumiki akustyczne, wentylatory z falownikami, manometry, termometry, automatykę przeciwwamrozeniową oraz szafę zasilającą – sterowniczą automatyki centrali klimatyzacyjnej.

Projektowana centrala klimatyzacyjna dla zespołu N4/W4 po zmianach posiada wydajność :

- nawiew $V_N = 16.260, \text{ m}^3/\text{h}$,

- wywiew $V_W = 16.670,0 \text{ m}^3/\text{h}$,

wyposażona w odzysk ciepła typu rurka ciepła, filtr powietrza EU5, nagrzewnicę wodną o mocy ok. 124,0 kW z zaworami trójdrogowymi, chłodnicę wodną o mocy ok. 128,9 kW, sekcję nawilżania parowego wyposażoną w nawilżacze parowe o wydajności ok. 115 kg/h, 4 tłumiki akustyczne, wentylatory z falownikami, manometry, termometry, automatykę przeciwwamrozeniową oraz szafę zasilającą – sterowniczą automatyki centrali klimatyzacyjnej.

W okresach nocnym, weekendowym, świątecznym możliwe będzie ustawienie centrali klimatyzacyjnej na czasowe przewietrzanie pomieszczeń z ograniczeniem wydajności do 50 % sterowane zegarem.

Doprowadzenie powietrza zewnętrznego do centrali klimatyzacyjnej poprzez czerpnię ścienną zamontowaną w ścianie zewnętrznej pomieszczenia technicznego na I i II piętrze. Od czerpni powietrze przewodem wentylacyjnym doprowadzone będzie do centrali klimatyzacyjnej.

Projektuje się nawiew powietrza od centrali klimatyzacyjnej w systemie kanałowym z doprowadzeniem powietrza do obsługiwanych pomieszczeń. Nawiew powietrza do pomieszczeń poprzez nawiewniki zamontowane w wytłumionych skrzynkach rozprężnych. Wielkość nawiewu i wywiewu do poszczególnych pomieszczeń regulowana jest systemem zapewniającym utrzymanie w każdym obsługiwanym pomieszczeniu odpowiednią różnicę ciśnień oraz wymaganą temperaturę.

Odbywa się to w ten sposób, że regulator VAV wywiewy dokonuje pomiaru temperatury w pomieszczeniu i zmienia w zadanych granicach nastawy przepustnicy i reguluje ją ilością przepływającego powietrza.

Regulator VAV nawiewu, uwzględniając pomiar różnicy ciśnień steruje nastawami przepustnicy nawiewu w taki sposób, by niezależnie od aktualnego wywiewu utrzymać w pomieszczeniu podciśnienie np. w granicach -10 Pa.

Wszystkie regulatory VAV z czasem przejścia poniżej 10 sek.

Jeżeli wzrośnie temperatura w laboratorium, regulator otworzy bardziej klapę przepustnicy by zwiększonym przepływem schłodzić pomieszczenie. Regulator nawiewu stwierdzi wzrost podciśnienia i otworzy bardziej klapę przepustnicy nawiewu dążąc do utrzymania stałego podciśnienia.

Jeśli nastąpi otwarcie drzwi, spowoduje to załamanie ustalonego podciśnienia w laboratorium. Regulator nawiewu spowoduje przymknięcie klapy przepustnicy gdyż główny nawiew odbywa się teraz z korytarza i dzięki temu możliwe jest w dalszym ciągu utrzymanie podciśnienia w pomieszczeniu.

Pomieszczenia laboratoryjne wyposażone w digestoria bądź inne wywiewy miejscowe dodatkowo wyposażone w niezależny wywiew powietrza z digestoriów lub z tych urządzeń uzbrojony w regulator VAV przepływu przez digestorium. Wszystkie regulatory VAV w tym pomieszczeniu ze sterownikami bilansu powietrza w pomieszczeniu.

Liniowy regulator VAV przepływu digestorium dokonuje liniowo regulacji ilości przepływającego powietrza w zależności od poziomu otwarcia okien w digestoriach. Przy zamknięciu okna digestorium (ok. 5 cm) zostaje w dalszym ciągu zachowana jego zdolność wentylacyjna przy znacznie zredukowanym przepływie powietrza.

Inne odciągi miejscowe wyposażono dodatkowo w przepustnice ręczne, których otwarcie spowoduje reakcję regulatora VAV na tym odpływie oraz przeregulowanie wyciągu ogólnego tak aby założone parametry w laboratorium zostały dotrzymane.

Pomieszczenia te posiadają także kontrolowany system nawiewu i wywiewu powietrza uwzględniający pracę digestoriów i innych urządzeń wymagających indywidualnego wywiewu jak wyżej podano.

Z uwagi na przetargowy charakter projektu dla systemu kontrolującego i sterującego pracą wentylacji laboratoriów podaje się dwóch dostawców systemu sterowania wentylacją i klimatyzacją pomieszczeń laboratoryjnych jak : „TROX” , „SCHAKO”.

Wywiew powietrza z pomieszczenia poprzez kratki wywiewne zamontowane w płaszczyźnie stropu podwieszonego uzbrojony jak wyżej podano w regulator przepływu systemem przewodów doprowadzony będzie do centrali klimatyzacyjnej. Z centrali klimatyzacyjnej powietrze wywiewne doprowadzone jest do szachu wywiewnego odprowadzającego powietrze ponad dach budynku.

Dla pomieszczenia laboratoryjnego A10.1 zlokalizowanych na I piętrze projektuje się wstawienie klimatyzatora do precyzyjnej regulacji parametrów wewnętrznych w obsługiwanym pomieszczeniu. Regulowana będzie precyzyjnie temperatura oraz wilgotność w pomieszczeniu.

Klimatyzator ten zasilany będzie z niezależnej jednostki zewnętrznej zamontowanej na dachu budynku. Jednostka zewnętrzna musi spełniać warunek przewyższenia w stosunku do jednostki wewnętrznej minimum 17,0 m.

Klimatyzator precyzyjny z poziomym górnym wypływem powietrza wyposażony w nagrzewnicę elektryczną oraz wytwornicę pary dla nawilżania powietrza.

Sterowanie tą klimatyzacją od warunków wewnętrznych panujących w obsługiwanym laboratorium tj termostatem oraz higrometrem.

Wywiew powietrza z digestoriów i innych odciągów miejscowych przewodowy wykonany z przewodów z blachy nierdzewnej wyprowadzony nad dach obiektu. Przewód odprowadzający nad dach poprowadzony jest w szachcie wentylacyjnym wyciągowym. Projektuje się zbiorcze wyciągi z digestoriów uzbrojone nad dachem w wentylatory wykonane z tworzyw termoplastycznych z PP w wykonaniu przeciwwybuchowym przystosowany do płynnej regulacji wydajności.

Dostawa/Montaż/Odbiór

Dostawa

Wszystkie materiały montażowe przewodów wentylacyjnych (kanały, kształtki itd.) powietrza laboratoriów zostaną dostarczone na miejsce budowy oczyszczone, a otwory znajdujące się na końcach chronione będą folią. W celu oczyszczenia przewodów zaleca się stosowanie roztworu 80% wody zdemineralizowanej oraz 20% alkoholu Selektipur.

Montaż

Rozpakowanie poszczególnych części dozwolone jest bezpośrednio przed ich instalacją.

Odbiór systemu po zmontowaniu

Wybrana osoba weźmie odpowiedzialność za podwójne sprawdzenie przewodów po ich zmontowaniu i podpisaniu protokołu stwierdzającego czystość przewodów wentylacji laboratoriów.

Sprawdzenie czystości przewodów odbywać się będzie z wykorzystaniem białego ręcznika, którym wytarta zostanie wewnętrzna powierzchnia przewodu.

Jeżeli ręcznik zostanie zabrudzony, odpowiednia część przewodu zostanie ponownie oczyszczona przy użyciu roztworu 80% wody zdemineralizowanej oraz 20% alkoholu Selektipur.

Procedura ta powtarzana będzie do uzyskania pozytywnego wyniku testu czystości.

Podpisane protokoły niezbędne do ostatecznego odbioru systemu zostaną przedłożone Wykonawcy celem sprawdzenia.

2.2.3. Aneksy kuchenne

Aneksy kuchenne wentylowane są z wentylacji ogólnej biur. Nawiew i wywiew powietrza wynosi 150,0 m³/h. Aneks kuchenny na poziomie sauny uzbrojony będzie w indywidualny wentylator dachowy wyposażony w wyłącznik serwisowy, transformatorem dla dwubiegowości pracy wentylatorka posadowiony będzie na podstawie tłumiącej.

2.2.4. Węzły sanitarne

- Sanitariaty ogólne

Dla pomieszczeń WC ogólnych damskich i męskich, zaprojektowano układ wywiewny oparty na dwubiegowym wentylatorze dachowym wyposażonym w wyłącznik serwisowy, posadowiony będzie na podstawie tłumiącej.

Nawiew powietrza z instalacji ogólnej obiektu doprowadzony będzie do umywalni. Nawiew uzbrojony w nawiewnik zamontowany w wytłumionej skrzynce rozprężnej.

Powietrze wywiewane będzie ze strefy brudnej, tzn.: bezpośrednio z pomieszczeń WC.

Zakłada się ciągłą, dwubiegową pracę układu wentylacji: I – praca dzienna (100 % wydajności), II – praca nocna (50 % wydajności).

Ilość powietrza wentylacyjnego dla sanitariatów przyjęto zakładając 50m³/h na „oczko”, min. 8 w/h.

Przewody wentylacyjne przechodzące przez wszystkie stropy zgodnie z aneksem p-poż uzbrojone będą w przeciwpożarowe klapy odcinające o odporności ogniowej co najmniej EI 120.

Przyjęto przeciwpożarowe klapy z wyzwalaczem termicznym o odporności ogniowej EIS 120, z rozdziałem funkcji, wykonane ze stali ocynkowanej serii LX-4 i CX-4. Montaż klapy przeciwpożarowej należy wykonać zgodnie z Instrukcją producenta. Następnie szczelinę pomiędzy otworem a ramą należy wypełnić masą betonową.

W pozostałych przejściach przez ściany i stropodach należy wykonać przepusty instalacyjne

o odporności ogniowej tych przegród.

- Sanitariaty indywidualne

Dla pomieszczeń WC indywidualnych, zaprojektowano układ wywiewny oparty na wentylatorze dachowym wyposażonym w wyłącznik serwisowy, transformatorek dla dwubiegowości pracy wentylatora, posadowionym na podstawie tłumiącej.

Nawiew powietrza z instalacji ogólnej obiektu doprowadzony będzie do pomieszczenia poprzez kratkę przeświatową zamontowaną w drzwiach sanitariatów.

Zakłada się ciągłą, dwubiegową pracę układu wentylacji: I bieg – praca dzienna (100 % wydajności), II bieg – praca nocna (50 % wydajności).

Ilość powietrza wentylacyjnego dla sanitariatów przyjęto zakładając min. 50m³/h na „oczko”.

2.2.5. Pomieszczenia porządkowe

Dla pomieszczeń porządkowych zaprojektowano układ wywiewny oparty na wentylatorze dachowym wyposażonym w wyłącznik serwisowy, transformatorek dla dwubiegowości pracy wentylatora, posadowionym na podstawie tłumiącej.

Nawiew powietrza z instalacji ogólnej obiektu doprowadzony będzie do pomieszczenia poprzez kratkę przeświatową zamontowaną w drzwiach pomieszczenia.

Zakłada się ciągłą, dwubiegową pracę układu wentylacji: I bieg – praca dzienna (100 % wydajności), II bieg – praca nocna (50 % wydajności).

Ilość powietrza wentylacyjnego dla sanitariatów przyjęto zakładając min. 50m³/h na „oczko”.

2.2.6. Serwerownia

Przyjęto następujące parametry klimatyczne w serwerowni :

- temperatura w zakresie 19 – 25 °C

- wilgotność względna w zakresie 10 - 80 %.

Jednostka wewnętrzna serii „PROFFESIONAL” zamontowana będzie pod stropem pomieszczenia, jednostka zewnętrzna na dachu. Jednostka zewnętrzna przystosowana będzie do pracy w niskich temperaturach zewnętrznych do – 15 °C, wyposażona w regulator obrotów wentylatora / regulację ciśnienia skraplania / oraz grzałkę karteru sprężarki.

Zgodnie z uzgodnieniem z Inwestorem zaprojektowano dla każdej serwerowni dwa niezależne układy chłodnicze dla zapewnienia pewności działania klimatyzacji. Sterowanie klimatyzacji powinno zapewniać jednoczesność działania tych układów.

Sterowanie pracą klimatyzacji pilotem oraz termostatem zamontowanym w pomieszczeniu serwerowni.

Pomieszczenie serwerowni podłączono do systemu wentylacji ogólnej nawiewno – wywiewnej dla zapewnienia przewietrzenia tego pomieszczenia.

System klimatyzacji zaprojektowano w oparciu o urządzenia i sterowanie firmy dostarczającej urządzenia.

W pomieszczeniu serwerowni zamontowane będą urządzenia o mocy N = 10,0 kW.

Moc zainstalowaną w pom. serwerowni uzgodniono z elektrykiem.

Układ chłodniczy pracować będzie na czynniku chłodniczym R 410A.

Instalacja chłodnicza i skroplin

Instalacja chłodnicza pomiędzy jednostką zewnętrzną a jednostką wewnętrzną wykonana będzie z rur i kształtek miedzianych z atestem na czynnik chłodniczy R410A, o średnicach gaz $\phi 6,4$ mm, ciecz $\phi 9,5$ mm, izolowanych termicznie.

Izolacja wykonana będzie z elastycznych otulin na bazie spienionego kauczuku np. firmy ARMAFLEX, grubości zależne od średnicy przewodu.

Instalację skroplin wykonać z rur polipropylenowych bez wkładki stabilizującej.

Instalację ułożyć pod stropem obsługiwanych pomieszczeń z odprowadzeniem do pionu kanalizacji sanitarnej poprzez syfon tak aby zapachy z kanalizacji nie przedostały się do instalacji skroplin.

Przewidziano dla klimatyzatorów serwerowni grawitacyjny spływ kondensatu do kanalizacji sanitarnej.

Instalację tą zaizolować termicznie i ułożyć ze spadkiem w wielkości min. 3 %.

OBLICZENIA

1. Dane ogólne

- kubatura pomieszczenia ok. $55,0 \text{ m}^3$ / pom. na III i IV piętrze /

2. Obciążenie cieplne

- technologia	5,0 kW
- UPS	2,0 kW
- przegrody	0,5 kW
- oświetlenie $15 \times 18,0 =$	0,3 kW
razem	<hr/> 7,8 kW

Dobrano dwa układy typu split o wydajności chłodniczej dla każdego układu $Q_{CH} = 5,0 \text{ kW}$, jednostka wewnętrzna typu FTXS 50G, jednostka zewnętrzna typu RKS50G, jednostka zewnętrzna zamontowana na dachu.

Dla pom. serwerowni na parterze z uwagi na mniejsze obciążenie cieplne dobrano dwa układy typu split o wydajności chłodniczej dla każdego układu $Q_{CH} = 3,5 \text{ kW}$, jednostka wewnętrzna typu FTXS 35G, jednostka zewnętrzna typu RKS35G jednostka zewnętrzna zamontowana w garaż na ścianie wewnętrznej pomieszczenia.

2.2.7. Garaż

Pod budynkiem biurowym zlokalizowany jest garaż podziemny jednokondygnacyjny podzielony na trzy strefy pożarowe każda o powierzchni poniżej 1500,0 m². Wynika z tego tylko potrzeba wykonania wentylacji bytowej. Dla tej wentylacji przyjęto wskaźnik ilości powietrza w ilości $q = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ na metr kwadratowy powierzchni garażu co daje ok. 120,0 m³/h na jeden pojazd.

Każda strefa pożarowa wyposażona będzie w niezależny system wentylacji przewodowej wyposażonej w sieć przewodów z kratkami wywiewnymi z przepustnicami regulacyjnymi oraz centralą wentylacyjną wywiewną. Centrala wentylacyjna podwieszana uzbrojona w tłumiki akustyczne przed i za centralą wentylacyjną.

Usuwanie powietrza z garażu odbywa się strefowo :

- 60 % z górnej strefy pomieszczenia
- 40 % z dolnej strefy pomieszczenia

i jest wyprowadzone nad dach żelbetowym szczelnym szachem nad dach budynku.

Przy ustalaniu ilości powietrza dla wentylacji garażu przyjęto założenie, że pomieszczenia garażowe służą tylko do parkowania samochodów osobiście przez użytkowników i nie będą wykorzystywane do wykonywania żadnych napraw, regulacji czy mycia pojazdów.

Zabrania się wjazdu samochodom napędzanym na gaz propan-butan.

Dopuszczalne stężenie przyjęto dla jednorazowego czasu przebywania kierowcy w garażu nie przekraczającego 15 minut (Dz. U. Nr 217/2002 ze zmianami w październiku 2005r). Uruchomienie wentylacji bytowej odbywa się automatycznie w zależności od stężenia zanieczyszczeń gazowych w garażu.

Garaż zostanie wyposażony w czujniki detekcji tlenu węgla.

- pierwszy bieg łączy się w momencie wzrostu stężeń tlenu węgla ponad założoną wartość 50 ppm (łącznie czujkami).
- drugi bieg łączy się w momencie wzrostu stężeń tlenu węgla ponad założoną wartość 100 ppm (łącznie czujkami).
- alarm łączy się w momencie przekroczenia wzrostu stężeń tlenu węgla ponad założoną wartość 150 ppm (łącznie czujkami).

Wyłączenie po spadku stężenia tlenu węgla poniżej progu alarmowego z opóźnieniem czasowym.

System wykrywania i sygnalizacji tlenu węgla powinien spełniać następujące wymagania:

- Detektory powinny być przeznaczone do stosowania w obiektach użyteczności publicznej,
- Elementy zastosowane w systemie powinny spełniać obowiązujące w unii europejskiej normy
- Deklaracja zgodności CE
- System powinien bazować na detektorach trój progowych (próg I – ostrzegawczy, próg II – ostrzegawczy, próg III – alarmowy),
- Dla zapewnienia prawidłowości wskazań systemu oraz w celu uodpornienia go na działanie czynników zewnętrznych takich jak temperatura i wilgotność, detektory powinny być wyposażone w sensory elektrochemiczne (tlenu węgla).
- Detektory powinny być przeznaczone do ciągłego monitorowania poziomu stężenia tlenu węgla, i posiadać wewnętrzną sygnalizację uszkodzenia,
- W przypadku przekroczenia progu ostrzegawczego I, system powinien włączać I bieg wentylacji w garażu.

- W przypadku przekroczenia progu ostrzegawczego II, system powinien włączać II bieg wentylacji w garażu.
- W przypadku przekroczenia progu alarmowego, system oprócz podtrzymania pracy wentylacji garażu na drugim biegu, powinien uruchomić też tablice świetlne alarmujące obsługę i osoby przebywające w garażu podziemnym o niebezpiecznym stężeniu tlenu węgla.
- System powinien sygnalizować awarię któregośkolwiek z detektorów.

Podłączenie czujników tlenu węgla - przewodem 3x1,5mm² linka (np. OMY).

Przejścia przewodów przez strefy pożarowe wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o odporności ogniowej co najmniej EI 120.

Przyjęto przeciwpożarowe klapy z wyzwalaczem termicznym o odporności ogniowej EIS 120, z rozdziałem funkcji, wykonane ze stali ocynkowanej serii LX-4. Montaż klapy przeciwpożarowej należy wykonać zgodnie z Instrukcją producenta. Następnie szczelinę pomiędzy otworem a ramą należy wypełnić masą betonową.

Instalacja wentylacji za przeciwpożarową klapą odcinającą do szachtu obudowana pożarowo o odpowiedniej klasie odporności ogniowej.

Garaż podziemny wyposażony będzie w stacjonarny system detekcji pożaru SAP (system ujęty w części elektrycznej projektu).

2.2.8. Pomieszczenia techniczne w garażu

Wszystkie pomieszczenia techniczne w garażu będą wyposażone w system wentylacji przewietrzającej. W ścianie pomieszczenia zamontowany będzie zawór pożarowy o odporności ogniowej EI 60 dla nawiewu powietrza. Instalacja wywiewna przewodowa wyposażona w anemostat wywiewny, wentylator zamontowany w obudowie oraz przeciwpożarowy zawór o odporności ogniowej EI 60 zamontowany w ścianie pomieszczenia. Praca wentylacji dwubiegowa, praca ciągła na pierwszym biegu, drugi bieg załączany oświetleniem tego pomieszczenia.

2.2.9. Pomieszczenie węzła ciepłego w garażu

Pomieszczenie węzła ciepłego w garażu wyposażone jest w system wentylacji przewietrzającej. W ścianie pomieszczenia zamontowany będzie zawór pożarowy o odporności ogniowej EI 60 dla nawiewu powietrza. Instalacja wywiewna przewodowa wyposażona w anemostat wywiewny, wentylator zamontowany w obudowie oraz przeciwpożarowy zawór o odporności ogniowej EI 60 zamontowany w ścianie pomieszczenia. Praca wentylacji dwubiegowa, praca ciągła na pierwszym biegu, drugi bieg załączany termostatem zamontowanym w pomieszczeniu.

2.2.10. Pomieszczenie komory transformatora

Z uwagi na wbudowanie transformatora w pomieszczeniach garażu zaprojektowano wentylację wymuszoną komory transformatora.

Nawiew powietrza przewidziano przez ścianę wjazdową do garażu. Otwór nawiewny w dole pomieszczenia uzbrojono w czerpnię ścienną.

Wywiew powietrza zaprojektowano mechaniczny z górnej przestrzeni komory transformatora uzbrojony w wentylator kanałowy zamontowany w obudowie dźwiękochłonnej.

Odprowadzenie powietrza przewidziano poprzez tą samą ścianę w pewnym oddaleniu od czepni powietrza.

Wielkość wentylacji obliczono w oparciu o wzór :

$$V = 0,1 \times P / m^3/s /$$

gdzie P = całkowite straty mocy w kW przy 120 °C.

Całkowite straty podane przez projektantów instalacji elektrycznych wynoszą :

$$P = 01 \times 14,0 \times 3600 = 5040 m^3/h$$

Dobrano wentylator kanałowy typu CVA/4-5600/400 o wydajności $V = 5040 m^3/h$,
spręż $H = 100 Pa$, $N_s = 1,1 kW/230V$, $i = 5,3 A$

3. CHARAKTERYSTYKA I WYMAGANIA DLA MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ.

1. Przewody wentylacyjne.

Przewody wentylacyjne muszą mieć gładkie ściany, a wykonanie kształtek i połączeń powinno być wykonane zgodnie z Normą PN-B- 03434.

Przewody instalacji odciągów miejscowych z digestoriów i innych ujętych w projekcie wykonać z blachy stalowej nierdzewnej.

Na przewodach o dużych przekrojach oraz na kanale powietrza świeżego wykonać otwory rewizyjne i oznakować.

Podczas montażu kanałów powietrznych należy zwracać uwagę, aby nie zabrudziły się ich wewnętrzne ścianki.

Połączenia kanałów muszą spełniać wymogi szczelności klasy III wg DIN 24194 cz. II.

2. Nawiewniki.

Projektuje się nawiewniki zamontowane bezpośrednio na przewodach oraz dla pomieszczeń biurowych i zaplecza zamontowane w wytlumionych skrzynkach rozprężnych.

Dla pomieszczeń klimatyzowanych nawiewniki muszą być przystosowane do nawiewu ciepłego i zimnego powietrza.

3. Kratki wywiewne.

Projektuje się kratki wywiewne zamontowane bezpośrednio na przewodach oraz dla pomieszczeń biurowych i zaplecza zamontowane w wytlumionych skrzynkach rozprężnych.

4. Zawory wyciągowe.

Dla pomieszczeń WC projektuje się zawory wyciągowe o wielkościach $\phi 100 \div \phi 160$ mm.

5. Centrala klimatyzacyjna wentylacji ogólnej .

Przyjęto centralę klimatyzacyjną dachową w wykonaniu pompy ciepła z odzyskiem ciepła na wymienniku obrotowym z odzyskiem wilgoci, nawilżaniem parowym, filtrami klasy EU-5 oraz tłumikami akustycznymi za i przed centralą klimatyzacyjną.

Centrale klimatyzacyjne dostarczone będą z kompletną automatyką i sterowaniem producenta centrali klimatyzacyjnej.

Centrale klimatyzacyjne dachowe należy zamontować na konstrukcji wsporczej ujętej w projekcie konstrukcyjnym.

Parametry techniczne poszczególnych central klimatyzacyjnych podano w załączonej specyfikacji.

6. Centrale klimatyzacyjne wentylacji laboratoriów .

Przyjęto centrale klimatyzacyjne wewnętrzne w wykonaniu higienicznym z odzyskiem ciepła glikolowym na rurce ciepła, nawilżaniem parowym, filtrami klasy EU-5 oraz tłumikami akustycznymi za i przed centralą klimatyzacyjną.

Centrale klimatyzacyjne wewnętrzne montowane na posadzce w pomieszczeniu technicznym.

Parametry techniczne poszczególnych central klimatyzacyjnych podano w załączonej specyfikacji. Centrale klimatyzacyjne dostarczone będą z kompletną automatyką i sterowaniem producenta centrali klimatyzacyjnej.

Z uwagi na montaż central w pomieszczeniach przewiduje się składanie sekcji w pomieszczeniu zamontowania centrali klimatyzacyjnej przez serwis producenta. Podyktowane jest to także wymogami składania central higienicznych i ich oddania do eksploatacji.

7. Klimatyzatory kanałowe

Przyjęto klimatyzatory kanałowe czterorurowe o podwyższonym ciśnieniu dyspozycyjnym ze skrzynkami po stronie ssawnej i tłocznej z króćcami do podłączenia przewodów elastycznych.

8. Klimatyzatory kasetowe

Przyjęto klimatyzatory kasetowe dwu i cztero rurowe w zależności od miejsca zamontowania tj. czy mają tylko chłodzić czy także grzać pomieszczenie.

9. Centrala nawiewna

Przyjęto centrale nawiewne w wykonaniu kompaktowym, obudowa z izolacją z wełny mineralnej grub 50 mm wyposażone w nagrzewnicę wodną z zaworem trójdrogowym, przepustnicę na nawiewie z siłownikiem oraz kompletny układ sterowania, okablowania oraz regulowany wydatek .

10. Centrala wywiewna garażowa

Przyjęto centrale wywiewne w wykonaniu kompaktowym z fabrycznymi tłumikami

akustycznymi przed i za centralą wentylacyjną. Centrala wyposażona w dwa wentylatory i przepustnice sterowane siłownikiem. Dwubiegowość realizowana załączeniem jednego lub dwu wentylatorów.

Centrala wywiewna z obudową z izolacją z wełny mineralnej grub 50 mm, kompletnym układem sterowania i okablowania sterowana z układu detekcji tlenu węgla.

11. Wentylatory dachowe

Przyjęto wentylatory dachowe dwubiegowe z pionowym i poziomym wyrzutem powietrza zamontowane na cokołach tłumiących dostarczanych przez producenta wentylatorów.

12. Klimatyzatory serwerowi

Przyjęto system typu SPLIT z jednostką wewnętrzną serii „PROFFESIONAL” zamontowaną pod stropem pomieszczenia, jednostka zewnętrzna zamontowana będzie na dachu na specjalnej konstrukcji. Jednostka zewnętrzna przystosowana będzie do pracy w niskich temperaturach zewnętrznych do – 15 °C, wyposażona w regulator obrotów wentylatora / regulację ciśnienia skraplania / oraz grzałkę karteru sprężarki. Jednostki zewnętrzne dla serwerowi na parterze zamontowane będą w garażu na ścianie.

13. Klimatyzatory precyzyjne

Przyjęto klimatyzatory precyzyjne z jednostką zewnętrzną zamontowaną na dachu. Jednostka zewnętrzna będzie przewyższona w stosunku do jednostki wewnętrznej o min. 17,0 m i taki warunek należy zapewnić przy doborze zestawu.

14. Przeciwpowozarowe klapy odcinające

Przeciwpowozarowa klapa odcinająca do systemu wentylacji ogólnej – LX-4

Przeciwpowozarowa klapa odcinająca z wyzwalaczem termicznym LxH o odporności ogniowej EIS 120, z rozdziałem funkcji: funkcja bezpieczeństwa (zamknięcie klapy) - wyzwalacz elektromagnetyczny 24V DC, sterowany sygnałem typu impuls, funkcja komfortu (otwarcie klapy) - siłownik elektryczny 230V AC/DC oraz wskaźniki krańcowe początek i koniec do monitoringu położenia przegrody klapy.

Klapa wyposażona w gniazdo do podpięcia autonomicznego testera TZ-4 umożliwiającego kontrolę działania klapy nawet w przypadku braku instalacji sygnalizacyjno-sterującej.

Produkt: **LX-4 LxH + EI 24V DC + FD 230V AC/DC + 1WKKP**

Przeciwpowozarowa klapa odcinająca do systemu wentylacji ogólnej – CX-4

Przeciwpowozarowa klapa odcinająca z wyzwalaczem termicznym DN200 o odporności
WK-16

ogniowej EIS 120, z rozdziałem funkcji: funkcja bezpieczeństwa (zamknięcie kłapy) - wyzwalacz elektromagnetyczny 24V DC, sterowany sygnałem typu impuls, funkcja komfortu (otwarcie kłapy) - siłownik elektryczny 230V AC/DC oraz wskaźniki krańcowe początek i koniec do monitoringu położenia przegrody kłapy.

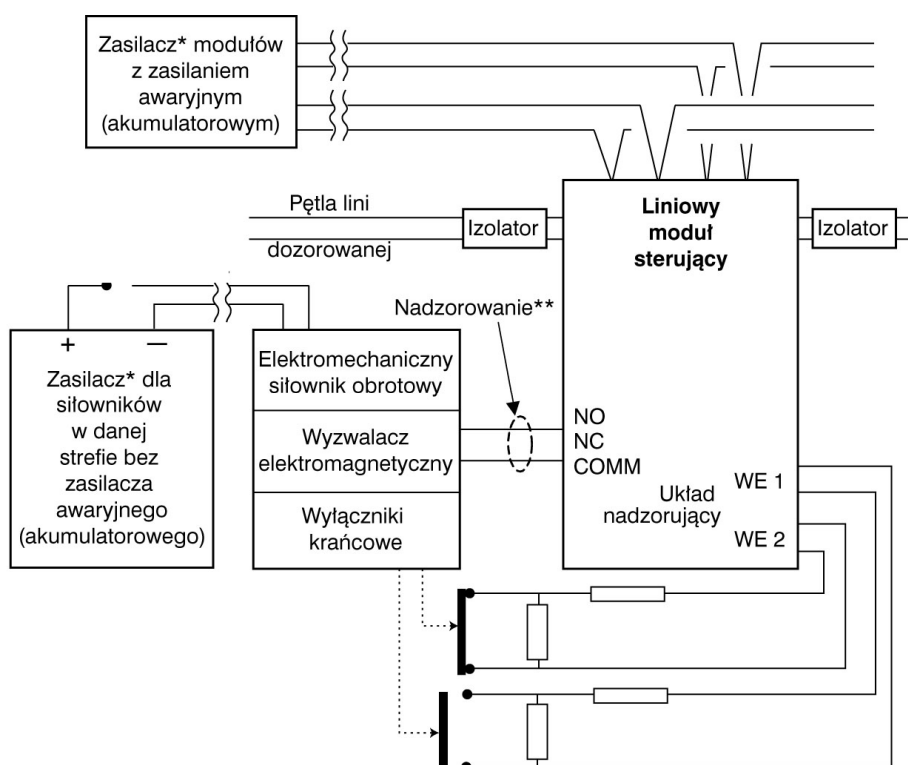
Kłapa wyposażona w gniazdo do podpięcia autonomicznego testera TZ-4 umożliwiającego kontrolę działania kłapy nawet w przypadku braku instalacji sygnalizacyjno-sterującej.

Produkt: CX-4 DN + EI 24V DC + FD 230V AC/DC + 1WKKP

Uwaga: rozdział funkcji bezpieczeństwa od funkcji komfortu (przywracania pozycji oczekiwania) umożliwia, bez stosowania dodatkowych interfejsów, przywrócenie kłap do pozycji oczekiwania włącznikiem znajdującym się bezpośrednio w strefie, w której nastąpiło uruchomienie instalacji wentylacji pożarowej. W ten sposób wyegzekwowany zostanie obowiązek weryfikacji przez służby ochrony obiektu każdego sygnału zagrożenia pożarem w miejscu, z którego ten sygnał pochodzi, przed przywróceniem normalnego funkcjonowania CSP oraz przywróceniem pozycji oczekiwania kłap.

Wytyczne AKPiA:

- ✓ Kłapy sterowane przy pomocy adresowalnych modułów liniowych (np. Schrack, Polon Alfa) – wyzwalacz elektromagnetyczny sterowany impulsem prądowym 24V,
- ✓ Umożliwić przywrócenie kłap bezpośrednio ze strefy pożarowej przy pomocy wyłącznika czasowego – siłownik zasilany napięciem 230V,
- ✓ rysunek przedstawia przykładowy schemat rozwiązania sterowania przyjętych kłapy p.poż.



15. Kurtyny powietrzne

Przyjęto kurtyny powietrzne z grzałkami elektrycznymi montowane na wysokości do 2,5 metrów o długości 100 cm, 150 cm i 200 cm pojedyncze lub łączone w zależności od miejsca zamontowania.

Sterowanie kurtyn otwarciem drzwi. Kurtyny powietrzne wyposażone w fabryczny panel sterowania.

4. TŁUMIENIE HAŁASU

W celu wytłumienia hałasu spowodowanego pracą wentylatorów: nawiewnego i wywiewnego, zaprojektowano centrale klimatyzacyjne wyposażone w sekcje tłumiące po stronie nawiewu i wyciągu oraz dodatkowe wytłumienie wewnętrzne pierwszych kształtek wentylacyjnych za centralą klimatyzacyjną.

Przy przejściu kanałów przez stropodach i ściany, przestrzeń między kanałem a przegrodą budowlaną uszczelnić materiałem trwale plastycznym.

Zamocowanie kanałów wykonać w systemie zawierającym elementy wytłumiające drgania.

Połączenia kołnierzowe dla montowania kanałów należy uszczelnić materiałem plastycznym (uszczelki gumowe, silikon).

Połączenie kanałów z centralami klimatyzacyjnymi i wentylacyjnymi przewiduje się za pomocą króćców elastycznych.

Projektowane centrale klimatyzacyjne i wentylacyjne mają obudowy wyłożone materiałem dźwiękochłonnym, tak że poziom natężenia hałasu na zewnątrz jest niewielki.

W celu prawidłowej eksploatacji central klimatyzacyjnych należy dokonywać okresowego przeglądu części wirujących przy wentylatorach i usterki usuwać na bieżąco.

5. IZOLACJA.

1. Projektuje się izolację przewodów nawiewnych i wywiewnych w szachtach matami z wełny mineralnej gr. 50 mm z folią aluminiową pozostałych nawiewnych izolacją termiczną o grubości 30 mm.
2. Dla kanałów wentylacyjnych wywiewnych prowadzonych w pomieszczeniach ogrzewanych nie przewiduje się izolacji.
3. Ułożenie izolacji powinno zapewniać paroszczelność, miejsca połączeń zakleić folią aluminiową.
4. Przewody wentylacyjne nawiewne i wyciągowe prowadzone po dachu budynku zaizolować matami z wełny mineralnej gr. 150 mm w płaszczu z blachy aluminiowej.

6. REGULACJA INSTALACJI.

Regulacja ilości powietrza nawiewanego i wywiewanego:

- Nawiewniki, kratki i anemostaty zaprojektowane zostały z przepustnicami regulacyjnymi,
- regulacja podstawowa przepustnicami zamontowanymi na przewodach wentylacyjnych.

7. AUTOMATYKA OBRÓBKI POWIETRZA.

Dla central klimatyzacyjnych i wentylacyjnych oraz klimatyzatorów kanałowych i kasetowych obsługujących pomieszczenia biurowe, laboratoryjne i inne przyjmuje się automatykę producenta urządzeń klimatyzacyjnych i wentylacyjnych.

8. ZABEZPIECZENIE P-POŻ.

Przejścia przewodów wentylacyjnych przez strefy pożarowe oraz przez ściany oddzielenia pożarowego wyposażono w przeciwpożarowe klapy odcinające o odporności ogniowej co najmniej EI 120.

Dodatkowym zabezpieczeniem p-poż. jest wyłączenie z pracy wszystkich urządzeń wentylacyjnych przy potwierdzonym alarmie pożarowym poprzez sygnał sterujący z centrali SAP.

9. UWAGI KOŃCOWE.

1. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II - instalacje sanitarne i przemysłowe”, Dziennik Budownictwa Nr 75 wraz z późniejszymi zmianami oraz z załączonymi Specyfikacjami Technicznymi..
2. Przewody wentylacyjne montować na typowych podporach lub uchwytych produkcji np. : „MUPRO”, „NICZUK METAL”, „HILTI”, stosując podkładki gumowe między kanałem a podporą.
3. Instalację wentylacji wyposażać w otwory rewizyjne umożliwiające oczyszczenie wnętrza przewodów wentylacyjnych o ile nie ma takiej możliwości czyszczenia przez kratki wentylacyjne. Otwory rewizyjne na instalacji prostej min. co 10,0 m, jeśli więcej niż dwa kolana lub łuki to przed i za.

10. WYTYCZNE BRANŻOWE.

1. Architektura:
 - a/ wykonać obróbki blacharskie przy przejściu kanałów przez dach,
2. Branża elektryczna:
 - Wg załączonych wytycznych.
3. Branża grzewcza
 - a/ zasilić centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne oraz klimatyzatory kanałowe i

wskazane kasetowe

b/ ogrzać pomieszczenia nie objęte wentylacją i klimatyzacją

4. Branża chłodnicza

a/ zasilić centrale klimatyzacyjne oraz klimatyzatory kanałowe i kasetowe

4. Konstrukcja:

a/ wykonać konstrukcje wsporcze pod centralę klimatyzacyjną oraz jednostki zewnętrzne klimatyzacji serwera oraz klimatyzacji precyzyjnej dwóch laboratoriów.

b/ otwory w stropach i stropodachu dla instalacji wentylacji i klimatyzacji.

Szczegóły przekazano podczas wykonywania projektu.

II. SPECYFIKACJA ELEMENTÓW WENTYLACJI

Poz.	WYSZCZEGÓLNIENIE	Il. szt.	MATERIAŁ	Nr NORMY PRODUCENT
1	2	3	4	5
<u>N1/W1. - WENTYLACJA NAWIEWNO - WYCIAGOWA</u>				
N1.1	Centrala klimatyzacyjna nawiewno-wyciągowa z odzyskiem ciepła na wymienniku obrotowym z pompą ciepła i nawilżaniem parowym GOLEM 7s $V_n = 22.500 \text{ m}^3/\text{h}$ $P_s = 500,0 \text{ Pa}$ $V_w = 20.500 \text{ m}^3/\text{h}$ $P_s = 500,0 \text{ Pa}$ $Q_{co} = 60,0 \text{ kW}$, $Q_{ch} = 115,0 \text{ kW}$ Pompa ciepła $4 \times 10,1 \text{ kW}$ Nawilżanie parowe $q = 214 \text{ kg/h}$ $N_n = 11,0 \text{ kW}$, $N_w = 11,0 \text{ kW}$	1		wg załączonych parametrów technicznych centrala w wykonaniu dachowym z pełną automatyką producenta
N1.2	Przewód wentyl. ślepy 2500x1350/2400 z króćcami 2x1000x800/90°/150	1	bl. stal. oc.	PN-B-03434
N1.3	Łuk wentyl. 800x1000/45°	2	jw.	jw.
N1.4	Przewód wentyl. 1000x800/1700	1	jw.	jw.
N1.5	Przewód wentyl. 1000x800/11 000	1	jw.	jw.
N1.6	Łuk wentyl. 800x1000/90°, r=800	1	jw.	jw.
N1.7	Przewód wentyl. 1000x800/450	1	jw.	jw. dł. spr. na montażu
N1.8	Podstawa dachowa podwójna typ A/II 2x 800x1000	1	jw.	wykonanie warsztatowe
N1.9	Przewód wentyl. 800x1000/800 z króćcem 400x800/90°/80	1	jw.	jw.
N1.10	Zwężka niesymetryczna 800x1000/630x800/600	1	jw.	jw.
N1.11	Przewód wentyl. 630x800/3460 z króćcem 400x800/90°/115	1	jw.	jw.
N1.12	Zwężka niesymetryczna 630x800/315x400/600	1	jw.	jw.
N1.13	Przewód wentyl. 315x400/2700	1	jw.	jw.
N1.14	Przeciwpozarowa kłapa odcinająca EI 120 zdalnie sterowna LX-4/315x400	1	jw.	wg. opisu w projekcie
N1.15	Przewód wentyl. 400x315/480 z króćcem $\phi 250/90^\circ/135$	1	jw.	PN-B-03434
N1.16	Zwężka symetryczna 400x315/250x315/300	1	jw.	jw.
N1.17	Łuk wentyl. 315x250/45°, r=315	2	jw.	jw.

N1.18	Przewód wentyl. 315x250/250	1	jw.	jw.
N1.19	Przewód wentyl. 315x250/2250	1	jw.	jw.
N1.20	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 zdalnie sterowna LX-4/315x250	1	jw.	wg. opisu w projekcie
N1.21	Przewód wentyl. 315x250/950 z króćcem $\phi 250/90^\circ /150$	1	jw.	PN-B-03434
N1.22	Zwężka symetr. o zmiennym przekroju $\phi 250/315x250/200$	1	jw.	jw.
N1.23	Przewód wentyl. spiro $\phi 250/2700$	1	jw.	jw.
N1.24	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 CX-4/ $\phi 250$	1	jw.	wg. opisu w projekcie
N1.25	Trójkąt wentyl. spiro ślepy $\phi 250/\phi 250/\phi 250/90^\circ /370/200$	1	jw.	PN-B-03434
N1.26	Przewód wentyl. spiro $\phi 250/320$	1	jw.	jw.
N1.27	Łuk wentyl. spiro $\phi 250/45^\circ$, r=d	1	jw.	jw.
N1.28	Przewód wentyl. spiro $\phi 250/2150$	2	jw.	jw.
N1.29	Czwórnik spiro ślepy $\phi 250/\phi 250/\phi 160/\phi 200/90^\circ /300/50/50$	3	jw.	jw.
N1.30	Przewód wentyl. spiro $\phi 160/3700$	1	jw.	jw.
N1.31	Łuk wentyl. spiro $\phi 160/90^\circ$, r=d	14	jw.	jw.
N1.32	Przepustnica regulacyjna spiro $\phi 160$	50	jw.	wyk. standard.
N1.33	Przewód elastyczny izolowany akustycznie SONODEC $\phi 160$	mb. 50,0	al.	wyk. standard.
N1.34	Nawiewnik wirowy RCI 400 ze skrzynką rozprężną izolowaną termicznie z króćcem $\phi 160$, głośność poniżej 35 dB, wydajność wg rysunków	50	jw.	LINDAB SCHAKO TROX
N1.35	Przewód wentyl. spiro $\phi 200/2900$	1	jw.	PN-B-03434
N1.36	Trójkąt spiro $\phi 200/\phi 200/\phi 160/90^\circ /230/50$	3	jw.	jw.
N1.37	Zwężka symetryczna $\phi 200/\phi 180/100$	3	jw.	jw.
N1.38	Przewód wentyl. spiro $\phi 180/2700$	1	jw.	jw.
N1.39	Łuk wentyl. spiro $\phi 180/90^\circ$, r=d	3	jw.	jw.
N1.40	Przewód wentyl. spiro $\phi 180/6500$ z króćcem $\phi 160/90^\circ /100$	1	jw.	jw.
N1.41	Zwężka symetryczna $\phi 180/\phi 160/100$	3	jw.	jw.
N1.42	Przewód wentyl. spiro $\phi 160/2550$	1	jw.	jw.
N1.43	Przewód wentyl. spiro $\phi 160/1000$	2	jw.	jw.
N1.44	Łuk wentyl. spiro $\phi 250/90^\circ$, r=d	2	jw.	jw.
N1.45	Przewód wentyl. spiro $\phi 250/320$	1	jw.	jw.
N1.46	Przewód wentyl. spiro $\phi 250/2450$	1	jw.	jw.
N1.47	Przewód wentyl. spiro $\phi 160/5000$	2	jw.	jw.
N1.48	Przewód wentyl. spiro $\phi 200/3400$	2	jw.	jw.

N1.49	Przewód wentyl. spiro $\phi 180/2100$	2	jw.	jw.
N1.50	Przewód wentyl. spiro $\phi 180/6650$ z króćcem $\phi 160/90^\circ /100$	2	jw.	jw.
N1.51	Przewód wentyl. spiro $\phi 160/2700$	2	jw.	jw.
N1.52	Przeciwpozarowa kłapa odcinająca EI 120 zdalnie sterowna LX-4/800x400	2	jw.	wg. opisu w projekcie
N1.53	Przewód wentyl. 500x400/1200 z króćcami 1x/800x400/90° /150, 1x/315x250/90° /150	2	jw.	PN-B-03434
N1.54	Zwężka niesymetryczna 400x500/315x500/400	2	jw.	jw.
N1.55	Przewód wentyl. 500x315/4600 z króćcem $\phi 160/90^\circ /100$	2	jw.	jw.
N1.56	Przewód wentyl. 500x315/6400 z króćcami 2x $\phi 160/90^\circ /100$	1	jw.	jw.
N1.57	Zwężka niesymetryczna 500x315/400x315/400	2	jw.	jw.
N1.58	Przewód wentyl. ślepy 400x315/9300 z króćcami 1x315x315/90° /150, 1x250x200/90° /150	1	jw.	jw.
N1.59	Przewód wentyl. 315x315/900 z króćcem $\phi 160/90^\circ /100$	1	jw.	jw.
N1.60	Zwężka symetryczna 315x315/250x315/300	1	jw.	jw.
N1.61	Przewód wentyl. 315x250/1500 z króćcem $\phi 160/90^\circ /100$	1	jw.	jw.
N1.62	Zwężka symetryczna 250x315/200x315/300	3	jw.	jw.
N1.63	Przewód wentyl. 315x200/1750 z króćcem $\phi 160/90^\circ /100$	1	jw.	jw.
N1.64	Zwężka symetryczna 315x200/250x200/300	3	jw.	jw.
N1.65	Przewód wentyl. 250x200/8200	1	jw.	jw.
N1.66	Łuk wentyl. 250x200/90°, r=250	3	jw.	jw.
N1.67	Przewód wentyl. 250x200/1250 z króćcem $\phi 160/90^\circ /100$	1	jw.	jw.
N1.68	Zwężka symetryczna 250x200/200x200/300	5	jw.	jw.
N1.69	Przewód wentyl. 200x200/3300 z króćcem $\phi 160/90^\circ /100$	3	jw.	jw.
N1.70	Zwężka symetryczna 200x200/160x200/300	6	jw.	jw.
N1.71	Przewód wentyl. 160x200/3900 z króćcem $\phi 160/90^\circ /100$	2	jw.	jw.

N1.72	Zwężka symetryczna o zmiennym przekroju $\phi 160/160 \times 200/150$	7	jw.	jw.
N1.73	Przewód wentyl. spiro $\phi 160/3050$	3	jw.	jw.
N1.74	Przewód wentyl. 250x200/2550 z króćcem $\phi 160/90^\circ /100$	2	jw.	jw.
N1.75	Trójkąt wentyl. niesym 500x400/160x200/250x200/90° /675/150	1	jw.	jw.
N1.76	Przepustnica regulacyjna 160x200	2	jw.	wyk. standard.
N1.77	Przewód wentyl. 160x200/4850 z króćcami $2 \times \phi 125/90^\circ /100$	2	jw.	PN-B-03434
N1.78	Przewód wentyl. spiro $\phi 160/3250$ z króćcem $\phi 125/90^\circ /100$	2	jw.	jw.
N1.79	Zwężka symetryczna $\phi 160/\phi 125/100$	2	jw.	jw.
N1.80	Przewód wentyl. spiro $\phi 125/3300$	2	jw.	jw.
N1.81	Łuk wentyl. spiro $\phi 125/90^\circ$, r=d	2	jw.	jw.
N1.82	Przepustnica regulacyjna spiro $\phi 125$	8	jw.	wyk. standard.
N1.83	Przewód elastyczny izolowany SONODEC $\phi 125$	mb. 8	al.	wyk. standard.
N1.84	Nawiewnik wirowy RCI 300 ze skrzynką rozprężną izolowaną termicznie z króćcem $\phi 125$, głośność poniżej 35 dB, wydajność wg rysunków	8	jw.	LINDAB SCHAKO TROX
N1.85	Przepustnica regulacyjna 250x200	2	jw.	wyk. standard.
N1.86	Przewód wentyl. 250x200/13 200	2	jw.	PN-B-03434
N1.87	Przewód wentyl. 250x200/1650 z króćcem $\phi 160/90^\circ /100$	2	jw.	jw.
N1.88	Przewód wentyl. 200x200/3450 z króćcem $\phi 160/90^\circ /100$	2	jw.	jw.
N1.89	Przewód wentyl. 160x200/3400 z króćcem $\phi 160/90^\circ /100$	2	jw.	jw.
N1.90	Przewód wentyl. spiro $\phi 160/3200$	1	jw.	jw.
N1.91	Przewód wentyl. 315x250/2650 z króćcem $\phi 160/90^\circ /100$	2	jw.	jw.
N1.92	Przewód wentyl. 315x200/3450 z króćcem $\phi 160/90^\circ /100$	2	jw.	jw.
N1.93	Przewód wentyl. 250x200/2000 z króćcem $200 \times 200/90^\circ /150$	2	jw.	jw.
N1.94	Zwężka symetr. o zmiennym przekroju $\phi 160/250 \times 200/150$	2	jw.	jw.
N1.95	Przewód wentyl. spiro $\phi 160/3250$	2	jw.	jw.
N1.96	Przewód wentyl. 200x200/10 750	2	jw.	jw.
N1.97	Zwężka symetr. o zmiennym przekroju $\phi 200/200 \times 200/150$	2	jw.	jw.

N1.98	Przewód wentyl. spiro $\phi 200/650$	2	jw.	jw.
N1.99	Przepustnica regulacyjna spiro $\phi 200$	2	jw.	wyk. standard.
N1.100	Przewód elastyczny izolowany SONODEC $\phi 200$	mb. 2	al.	wyk. standard.
N1.101	Nawiewnik wirowy RCI 500 ze skrzynką rozprężną izolowaną termicznie z króćcem $\phi 200$, głośność poniżej 35 dB, wydajność wg rysunków	2	jw.	LINDAB SCHAKO TROX
N1.102	Przewód wentyl. 400x315/5750 z króćcem $\phi 160/90^\circ /100$	1	jw.	PN-B-03434
N1.103	Przewód wentyl. 400x315/3700 z króćcem $\phi 160/90^\circ /100$	1	jw.	jw.
N1.104	Zwężka symetryczna 315x400/250x400/400	1	jw.	jw.
N1.105	Przewód wentyl. ślepy 400x250/5800 z króćcami 1x200x200/90° /150, 1x250x200/90° /150	1	jw.	jw.
N1.106	Przewód wentyl. 200x200/3700 z króćcem $\phi 160/90^\circ /100$	1	jw.	jw.
N1.107	Przewód wentyl. 160x200/3050	1	jw.	jw.
N1.108	Łuk wentyl. 160x160/90°, r=160	1	jw.	jw.
N1.109	Przewód wentyl. 160x200/4600 z króćcami 2x $\phi 100/90^\circ /100$	1	jw.	jw.
N1.110	Zwężka symetr. o zmiennym przekroju $\phi 160/160 \times 160/100$	1	jw.	jw.
N1.111	Przewód wentyl. spiro $\phi 160/4350$	1	jw.	jw.
N1.112	Trójkąt spiro $\phi 160/\phi 160/\phi 100/90^\circ /170/50$	1	jw.	jw.
N1.113	Zwężka symetryczna $\phi 160/\phi 100/100$	1	jw.	jw.
N1.114	Przewód wentyl. spiro $\phi 100/2250$	1	jw.	jw.
N1.115	Łuk wentyl. spiro $\phi 100/90^\circ$, r=d	1	jw.	jw.
N1.116	Przewód wentyl. spiro $\phi 100/3900$	4	jw.	jw.
N1.117	Przepustnica regulacyjna spiro $\phi 100$	4	jw.	wyk. standard.
N1.118	Przewód elastyczny izolowany SONODEC $\phi 100$	mb. 4	al.	wyk. standard.
N1.119	Klimakonwektor kanałowy FCX-P32 Qchl. = 1600 W, Qgrz. =800 W czterorurowy, z pompką skroplin i termostatem, + Łącznik ssący wyposażony w przyłącze do kratki zasysającej + kratka fabryczna +PM Łącznik wywiewny wyposażony w przyłącze dla kanałów spiro	4	jw.	AERMREC TRANE
N1.120	Przewód wentyl. spiro $\phi 160/370$	2	jw.	PN-B-03434

N1.121	Przewód wentyl. spiro $\phi 160/1650$	2	jw.	jw.
N1.122	Nawiewnik wirowy RCI 500 ze skrzynką rozprężną izolowaną termicznie z króćcem $\phi 200$, głośność poniżej 35 dB, wydajność wg rysunków	78	jw.	LINDAB SCHAKO TROX
N1.123	Przewód elastyczny izolowany SONODEC $\phi 200$	mb. 180,0	al.	wyk. standard.
N1.124	Klimakonwektor kanałowy o podwyższonym sprężu FCX-PO62 Qchł. = 3900 W, Qgrz. = 1000 W czterorurowy, z pompką skroplin, termostatem i zaworami trójdrogowymi, +PA Łącznik ssący wyposażony w przyłącze dla kanałów spiro +PM Łącznik wywiewny wyposażony w przyłącze dla kanałów spiro	30		AERMREC TRANE
N1.125	Klimakonwektor kanałowy o podwyższonym sprężu FCX-PO42 Qchł. = 2200 W, Qgrz. = 500 W czterorurowy, z pompką skroplin, termostatem i zaworami trójdrogowymi, +PA Łącznik ssący wyposażony w przyłącze dla kanałów spiro +PM Łącznik wywiewny wyposażony w przyłącze dla kanałów spiro	8		AERMREC TRANE
N1.126	Klimatyzator kasetonowy FCA 36 Qchł. = 2200 W tylko chłodzący z pompką skroplin i termostatem,	5		AERMREC TRANE
N1.127	Klimakonwektor kanałowy o podwyższonym sprężu FCX-PO64 Qchł. = 4300 W, Qgrz. = 1000 W czterorurowy, z pompką skroplin, termostatem i zaworami trójdrogowymi, +PA Łącznik ssący wyposażony w przyłącze dla kanałów spiro +PM Łącznik wywiewny wyposażony w przyłącze dla kanałów spiro	1	jw.	AERMREC TRANE
N1.128	Trójnik wentyl. niesym. 500x400/160x200/250x200/90° /675/150	1	bl. stal. oc.	PN-B-03434
N1.129	Klimatyzator kasetonowy FCA 38 Qchł. = 2200 W, Qgrz. = wg rysunku, czterorurowy, z pompką skroplin, termostatem i zaworami trójdrogowymi	4		AERMREC TRANE

W1.1	Wywiewnik wirowy RCI 500 ze skrzynką rozprężną izolowaną termicznie z króćcem $\phi 200$, głośność poniżej 35 dB, wydajność wg rysunków	78	jw.	LINDAB SCHAKO TROX
W1.2	Przewód elastyczny izolowany akustycznie SONODEC $\phi 200$	mb. 170,0	al.	wyk. standard.
W1.3	Kratka wyciągowa sufitowa raster 600x4600	28	bl. stal. oc.	wyk. standard.
W1.4	Wywiewnik wirowy RCI 400 ze skrzynką rozprężną izolowaną termicznie z króćcem $\phi 160$, głośność poniżej 35 dB, wydajność wg rysunków	10	jw.	LINDAB SCHAKO TROX
W1.5	Przewód elastyczny izolowany SONODEC $\phi 160$	mb. 15,0	al.	wyk. standard.
W1.6	Przepustnica regulacyjna spiro $\phi 160$	26	bl. stal. oc.	wyk. standard.
W1.7	Przewód wentyl. spiro $\phi 160/9000$	1	jw.	PN-B-03434
W1.8	Łuk wentyl. spiro $\phi 160/90^\circ$, $r=d$	28	jw.	jw.
W1.9	Przewód wentyl. spiro $\phi 160/1000$	1	jw.	jw.
W1.10	Łuk wentyl. spiro $\phi 160/45^\circ$, $\phi 160/45^\circ$, $r=d$	4+2	jw.	jw.
W1.11	Przewód wentyl. spiro $\phi 160/190$	3	jw.	jw.
W1.12	Przewód wentyl. spiro $\phi 160/5600$	1	jw.	jw.
W1.13	Przewód wentyl. spiro ślepy $\phi 200/1600$ z króćcami $2 \times \phi 160/90^\circ /100$	2	jw.	jw.
W1.14	Trójkąt wentyl. spiro ślepy $\phi 200 \phi 200 / \phi 200/90^\circ /370/100$	1	jw.	jw.
W1.15	Przeciwpozarowa klapa odcinająca EI 120 zdalnie sterowna CX-4/ $\phi 200$	1	jw.	wg. opisu w projekcie
W1.16	Przewód wentyl. spiro $\phi 200/2950$	1	jw.	PN-B-03434
W1.17	Zwężka symetr. o zmiennym przekroju $\phi 200/315 \times 250/250$	1	jw.	jw.
W1.18	Przewód wentyl. $315 \times 250/650$ z króćcem $\phi 200/90^\circ /100$	1	jw.	jw.
W1.19	Przeciwpozarowa klapa odcinająca EI 120 LX-4/ 315×250	1	jw.	wg. opisu w projekcie
W1.20	Przewód wentyl. $315 \times 250/2100$	1	jw.	PN-B-03434
W1.21	Przewód wentyl. $315 \times 250/300$	1	jw.	jw.
W1.22	Łuk wentyl. $315 \times 250/45^\circ$, $r=315$	2	jw.	jw.
W1.23	Przewód wentyl. $315 \times 250/200$	1	jw.	jw.
W1.24	Zwężka symetryczna $400 \times 315/250 \times 315/300$	1	jw.	jw.
W1.25	Przewód wentyl. $315 \times 400/430$ z króćcem $\phi 200/90^\circ /100$	1	jw.	jw.
W1.26	Przeciwpozarowa klapa odcinająca EI 120 zdalnie sterowna LX-4/ 315×400	1	jw.	wg. opisu w projekcie

W1.27	Przewód wentyl. 315x400/1300	1	jw.	PN-B-03434
W1.28	Łuk wentyl. 315x400/45°, r=315	2	jw.	jw.
W1.29	Przewód wentyl. 315x400/800	1	jw.	jw.
W1.30	Zwężka niesymetryczna 315x400/630x800/600	1	jw.	jw.
W1.31	Przewód wentyl. 630x800/3500 z króćcem 400x800/90° /100	1	jw.	jw.
W1.32	Zwężka niesymetryczna 630x800/1000x800/600	1	jw.	jw.
W1.33	Przewód wentyl. 1000x800/1150 z króćcem 400x800/90° /80	1	jw.	jw.
W1.34	Przewód wentyl. 1000x800/430	1	jw.	jw. dł. spr. na montażu
W1.35	Łuk wentyl. 800x1000/90°, r=800	1	jw.	jw.
W1.36	Przewód wentyl. 1000x800/13 350	1	jw.	jw.
W1.37	Przewód wentyl. ślepy 2500x1350/1200 z króćcami 2x1000x800/90° /150	1	jw.	jw.
W1.38	Przewód wentyl. spiro ϕ 160/1450	1	jw.	jw.
W1.39	Przewód wentyl. spiro ϕ 160/4800	1	jw.	jw.
W1.40	Przewód wentyl. spiro ϕ 160/3400 (5300)	1+1	jw.	jw.
W1.41	Przewód wentyl. spiro ϕ 160/950 (1400)	1+1	jw.	jw.
W1.42	Przewód wentyl. spiro ϕ 160/8450	1	jw.	jw.
W1.43	Przewód wentyl. spiro ϕ 160/8850	1	jw.	jw.
W1.44	Przewód wentyl. spiro ślepy ϕ 200/1700 z króćcami 2x ϕ 160/90° /100	1	jw.	jw.
W1.45	Przeciwpozarowa kłapa odcinająca EI 120 zdalnie sterowna LX-4/800x400	2	jw.	wg. opisu w projekcie
W1.46	Przewód wentyl. ślepy 800x400/2800 z króćcami 1x/500x315/90° /150, 1x/400x250/90° /150	1	jw.	PN-B-03434
W1.47	Przepustnica regulacyjna wielopłaszczyznowa 500x315	2	jw.	wyk. standard.
W1.48	Przewód wentyl. ślepy 500x315/7750 z króćcami 1x/500x315/90° /150, 1x ϕ 250/90° /100	1	jw.	PN-B-03434
W1.49	Łuk wentyl. spiro ϕ 250/90°, r=d	2	jw.	jw.
W1.50	Przewód wentyl. spiro ϕ 250/2050	1	jw.	jw.
W1.51	Przewód wentyl. spiro ϕ 250/3100 z króćcem ϕ 200/90° /100	1	jw.	jw.
W1.52	Zwężka wentyl. spiro ϕ 250/ ϕ 200/150	1	jw.	jw.
W1.53	Przewód wentyl. spiro ϕ 200/5700	1	jw.	jw.
W1.54	Łuk wentyl. spiro ϕ 200/90°, r=d	10	jw.	jw.
W1.55	Przepustnica regulacyjna spiro ϕ 200	12	jw.	wyk. standard.

W1.56	Przewód elastyczny izolowany SONODEC $\phi 200/500$	12	al.	wyk. standard.
W1.57	Przewód wentyl. 315x500/560 z króćcem 1x $\phi 200/90^\circ/100$	1	bl. stal. oc.	PN-B-03434
W1.58	Zwężka niesymetryczna 315x500/250x500/500	2	jw.	jw.
W1.59	Przewód wentyl. 250x500/3050 z króćcem 1x $\phi 200/90^\circ/100$	1	jw.	jw.
W1.60	Zwężka symetryczna 500x250/400x250/500	1	jw.	jw.
W1.61	Przewód wentyl. 250x400/2500 z króćcami 1x $\phi 200/90^\circ/100$, 1x $\phi 160/90^\circ/100$	2	jw.	jw.
W1.62	Zwężka niesymetryczna 250x400/200x400/500	2	jw.	jw.
W1.63	Przewód wentyl. 200x400/1400 z króćcami 1x $\phi 200/90^\circ/100$,	2	jw.	jw.
W1.64	Zwężka symetryczna 400x200/250x200/500	2	jw.	jw.
W1.65	Przewód wentyl. 200x250/2750 z króćcami 1x $\phi 200/90^\circ/100$, 1x $\phi 160/90^\circ/100$	2	jw.	jw.
W1.66	Zwężka symetr. o zmiennym przekroju $\phi 160/250x200/150$	2	jw.	jw.
W1.67	Przewód wentyl. spiro $\phi 160/6950$	2	jw.	jw.
W1.68	Przewód wentyl. spiro $\phi 160/4000$	2	jw.	jw.
W1.69	Przewód wentyl. spiro $\phi 160/1200$	4	jw.	jw.
W1.70	Przewód wentyl. spiro $\phi 200/1200$	10	jw.	jw.
W1.71	Przepustnica regulacyjna wielopłaszczyznowa 400x250	2	jw.	wyk. standard.
W1.72	Przewód wentyl. 250x400/3300 z króćcami 2x $\phi 160/90^\circ/100$	2	jw.	PN-B-03434
W1.73	Zwężka symetryczna 400x250/315x250/400	2	jw.	jw.
W1.74	Przewód wentyl. 250x315/2400 z króćcami 2x $\phi 160/90^\circ/100$	2	jw.	jw.
W1.75	Zwężka symetryczna /315x250/200x200/400	2	jw.	jw.
W1.76	Przewód wentyl. 200x200/2500 z króćcem $\phi 160/90^\circ/100$	2	jw.	jw.
W1.77	Zwężka symetryczna /200x200/200x160/300	2	jw.	jw.
W1.78	Przewód wentyl. 200x160/1500 z króćcem $\phi 160/90^\circ/100$	2	jw.	jw.

W1.79	Zwężka symetr. o zmiennym przekroju φ160/200x160/150	2	jw.	jw.
W1.80	Przewód wentyl. spiro φ160/2250	2	jw.	jw.
W1.81	Przewód wentyl. spiro φ160/1250	12	jw.	jw.
W1.82	Przewód wentyl. ślepy 800x400/2250 z króćcami 1x/500x315/90° /150, 1x/400x250/90° /150	1	jw.	jw.
W1.83	Przewód wentyl. 500x315/6950	1	jw.	jw.
W1.84	Łuk wentyl. 500x315/90°, r=500	1	jw.	jw.
W1.85	Przewód wentyl. 315x500/1200 z króćcem 1xφ200/90° /100	1	jw.	jw.
W1.86	Przewód wentyl. 250x500/2300 z króćcem 1xφ200/90° /100	1	jw.	jw.
<u>N2/W2. - WENTYLACJA NAWIEWNO - WYCIĄGOWA</u>				
N2.1	Łuk wentyl. 800x1000/45°,	2	jw.	jw.
N2.2	Przewód wentyl. 1000x800/1700	1	jw.	jw.
N2.3	Przewód wentyl. 1000x800/11 000	1	jw.	jw.
N2.4	Łuk wentyl. 800x1000/90°, r=800	1	jw.	jw.
N2.5	Przewód wentyl. 1000x800/450	1	jw.	jw. dł. spr. na montażu
N2.6	Podstawa dachowa podwójna typ A/II 2x 800x1000, l=800	1	jw.	wykonanie warsztatowe
N2.7	Przewód wentyl. 800x1000/800 z króćcem 400x800/90° /80	1	jw.	jw.
N2.8	Zwężka niesymetryczna 800x1000/630x800/600	1	jw.	jw.
N2.9	Przewód wentyl. 630x800/3150 z króćcem 400x800/90° /115	1	jw.	jw.
N2.10	Zwężka niesymetryczna 630x800/315x400/600	1	jw.	jw.
N2.11	Przewód wentyl. 315x400/2700	1	jw.	jw.
N2.12	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 zdalnie sterowna LX-4/315x400	1	jw.	wg. opisu w proj.
N2.13	Przewód wentyl. 400x315/480 z króćcem φ250/90° /120	1	jw.	PN-B-03434
N2.14	Zwężka symetryczna 400x315/250x315/300	1	jw.	jw.
N2.15	Łuk wentyl. 315x250/45°, r=315	2	jw.	jw.
N2.16	Przewód wentyl. 315x250/250	1	jw.	jw.
N2.17	Przewód wentyl. 315x250/2250	1	jw.	jw.

N2.18	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 zdalnie sterowna LX-4/315x250	1	jw.	wg. opisu w projekcie
N2.19	Przewód wentyl. 315x250/480 z króćcem $\phi 250/90^\circ /150$	1	jw.	PN-B-03434
N2.20	Zwężka symetr. o zmiennym przekroju $\phi 250/315x250/200$	1	jw.	jw.
N2.21	Przewód wentyl. spiro $\phi 250/3080$	1	jw.	jw.
N2.22	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 zdalnie sterowna CX-4/ $\phi 250$	1	jw.	wg. opisu w projekcie
N2.23	Trójnik wentyl. spiro ślepy $\phi 250\phi 250/\phi 250/90^\circ /370/200$	1	jw.	PN-B-03434
N2.24	Przewód wentyl. spiro $\phi 250/320$	1	jw.	jw.
N2.25	Łuk wentylacyjny spiro $\phi 250/45^\circ$ $r = 1d$	1	jw.	jw.
N2.26	Przewód wentylacyjny spiro $\phi 250/2150$	1	jw.	jw.
N2.27	Czwórnik spiro ślepy $\phi 250/\phi 250/\phi 160/\phi 200/90^\circ /300/50/50$	1	jw.	jw.
N2.28	Przewód wentyl. spiro $\phi 160/9350$	1	jw.	jw.
N2.29	Przepustnica regulacyjna spiro $\phi 160$	45	jw.	wyk. standard.
N2.30	Przewód elastyczny izolowany SONODEC $\phi 160$	mb. 45,0	al.	wyk. standard.
N2.31	Nawiewnik wirowy RCI 400 ze skrzynką rozprężną izolowaną termicznie z króćcem $\phi 160$, głośność poniżej 35 dB, wydajność wg rysunków	45	jw.	LINDAB SCHAKO TROX
N2.32	Przewód wentyl. spiro $\phi 200/4350$	1	jw.	PN-B-03434
N2.33	Trójnik spiro $\phi 200/\phi 200/\phi 160/90^\circ /230/50$	1	jw.	jw.
N2.34	Zwężka symetryczna $\phi 200/\phi 160/100$	1	jw.	jw.
N2.35	Przewód wentyl. spiro $\phi 160/11\ 150$	1	jw.	jw.
N2.36	Trójnik spiro $\phi 160/\phi 160/\phi 125/90^\circ /200/50$	1	jw.	jw.
N2.37	Przewód wentyl. spiro $\phi 160/1850$	1	jw.	jw.
N2.38	Łuk wentyl. spiro $\phi 160/90^\circ$, $r=d$	10	jw.	jw.
N2.39	Przewód wentyl. spiro $\phi 125/1250$	1	jw.	jw.
N2.40	Przepustnica regulacyjna spiro $\phi 125$	9	jw.	jw.
N2.41	Przewód elastyczny izolowany SONODEC $\phi 125$	mb. 9,0	al.	wykonanie standartowe
N2.42	Nawiewnik wirowy RCI 300 ze skrzynką rozprężną izolowaną termicznie z króćcem $\phi 125$, głośność poniżej 35 dB, wydajność wg rysunków	9	jw.	LINDAB SCHAKO TROX
N2.43	Łuk wentyl. spiro $\phi 200/90^\circ$, $r=d$	6	jw.	jw.
N2.44	Przewód wentyl. spiro $\phi 200/2000$	1	jw.	jw.
N2.45	Przewód wentyl. spiro $\phi 200/120$	2	jw.	jw.

N2.46	Przewód wentyl. spiro $\phi 200/1150$ z króćcem $\phi 160/90^\circ /100$	1	jw.	jw.
N2.47	Zwężka symetryczna $\phi 200/\phi 160/100$	2	jw.	jw.
N2.48	Przewód wentyl. spiro $\phi 160/8150$	1	jw.	jw.
N2.49	Przewód wentylacyjny spiro $\phi 200/1650$	1	jw.	jw.
N2.50	Przewód wentyl. spiro $\phi 200/1550$ z króćcem $\phi 160/90^\circ /100$	1	jw.	jw.
N2.51	Przewód wentyl. spiro $\phi 160/6750$	1	jw.	jw.
N2.52	Przewód wentyl. 500x400/1200 z króćcami 1x/800x400/90° /150, 1x/315x250/90° /150	2	jw.	jw.
N2.53	Zwężka niesymetryczna 400x500/315x500/400	2	jw.	jw.
N2.54	Przewód wentyl. 500x315/4600 z króćcem $\phi 160/90^\circ /100$	2	jw.	jw.
N2.55	Przewód wentyl. 500x315/6400 z króćcem $\phi 160/90^\circ /100$	1	jw.	jw.
N2.56	Zwężka niesymetryczna 500x315/400x315/400	1	jw.	jw.
N2.57	Przewód wentyl. ślepy 400x315/6200 z króćcami 1x315x250/90° /150, 1x250x200/90° /150	1	jw.	jw.
N2.58	Przewód wentyl. 315x250/1550 z króćcem $\phi 160/90^\circ /100$	1	jw.	jw.
N2.59	Zwężka symetryczna 250x315/200x315/300	4	jw.	jw.
N2.60	Przewód wentyl. 315x200/2700 z króćcem $\phi 160/90^\circ /100$	1	jw.	jw.
N2.61	Zwężka symetryczna 315x200/250x200/300	3	jw.	jw.
N2.62	Przewód wentyl. ślepy 250x200/8850 z króćcami 1x $\phi 160/90^\circ /100$, 1x200x200/90° /150	1	jw.	jw.
N2.63	Przewód wentyl. 200x200/3300 z króćcem $\phi 160/90^\circ /100$	2	jw.	jw.
N2.64	Zwężka symetryczna 200x200/160x200/300	6	jw.	jw.
N2.65	Przewód wentyl. 160x200/3300 z króćcem $\phi 160/90^\circ /100$	4	jw.	jw.
N2.66	Zwężka symetr. o zmiennym przekroju $\phi 160/160x200/150$	8	jw.	jw.
N2.67	Przewód wentyl. spiro $\phi 160/3050$	4	jw.	jw.
N2.68	Przewód wentyl. spiro $\phi 160/1400$	1	jw.	jw.

N2.69	Przewód wentyl. 200x200/2450 z króćcem $\phi 160/90^\circ /100$	1	jw.	jw.
N2.70	Przewód wentyl. 200x200/2650	1	jw.	jw.
N2.71	Przewód wentyl. 200x200/450	1	jw.	jw.
N2.72	Zwężka niesymetryczna 200x200/250x200/300	1	jw.	jw.
N2.73	Przewód wentyl. 200x200/2600 z króćcem $\phi 160/90^\circ /100$	1	jw.	jw.
N2.74	Trójnik wentyl. niesym. 500x400/160x200/250x200/90° /675/150	1	jw.	jw.
N2.75	Przepustnica regulacyjna 160x200	2	jw.	wykonanie standartowe
N2.76	Przewód wentyl. 160x200/4500 z króćcami $2x\phi 125/90^\circ /100$	2	jw.	PN-B-03434
N2.77	Przewód wentyl. spiro $\phi 160/3700$ z króćcem $\phi 125/90^\circ /100$	2	jw.	jw.
N2.78	Zwężka symetryczna $\phi 160/\phi 125/100$	2	jw.	jw.
N2.79	Przewód wentyl. spiro $\phi 125/3300$	2	jw.	jw.
N2.80	Łuk wentyl. spiro $\phi 125/90^\circ$, r=d	2	jw.	jw.
N2.81	Przewód wentyl. 315x250/2650 z króćcem $\phi 160/90^\circ /100$	2	jw.	jw.
N2.82	Przewód wentyl. 315x200/3450 z króćcem $\phi 160/90^\circ /100$	2	jw.	jw.
N2.83	Przewód wentyl. 250x200/2100 z króćcem $200x200/90^\circ /150$	2	jw.	jw.
N2.84	Zwężka symetr. o zmiennym przekroju $\phi 160/250x200/150$	2	jw.	jw.
N2.85	Przewód wentyl. spiro $\phi 160/3150$	2	jw.	jw.
N2.86	Przepustnica regulacyjna 250x200	2	jw.	jw.
N2.87	Przewód wentyl. 250x200/13 200	2	jw.	jw.
N2.88	Przewód wentyl. 250x200/1050 z króćcem $\phi 160/90^\circ /100$	1	jw.	jw.
N2.89	Przewód wentyl. 200x200/3450 z króćcem $\phi 160/90^\circ /100$	2	jw.	jw.
N2.90	Przewód wentyl. 160x200/3500 z króćcem $\phi 160/90^\circ /100$	2	jw.	jw.
N2.91	Przewód wentyl. spiro $\phi 160/3250$	1	jw.	jw.
N2.92	Zwężka symetryczna 200x200/250x200/300	4	jw.	jw.
N2.93	Łuk wentyl. 250x200/90°, r=250	3	jw.	jw.
N2.94	Łuk wentyl. 200x200/90°, r=200	2	jw.	jw.
N2.95	Przeciwpozarowa kłapa odcinająca EI 120 zdalnie sterowna LX-4/800x400	2	jw.	wg. opisu w projekcie

N2.96	Przewód wentyl. 500x315/9000 z króćcami 2x ϕ 160/90°/100	1	jw.	PN-B-03434
N2.97	Łuk wentylacyjny 500x315/30° r = 500	2		jw.
N2.98	Przewód wentyl. ślepy 500x315/6650 z króćcami 1x315x250/90°/150, 1x250x200/90°/150	1	jw.	jw.
N2.99	Przewód wentyl. 315x250/1600 z króćcem ϕ 160/90°/100	1	jw.	jw.
N2.100	Zwężka symetryczna 315x200/250x200/300	1	jw.	jw.
N2.101	Przewód wentyl. 315x200/3300 z króćcem ϕ 160/90°/100	1	jw.	jw.
N2.102	Przewód wentyl. 250x200/7850	1	jw.	jw.
N2.103	Przewód wentyl. 250x200/1300 z króćcem ϕ 160/90°/100	1	jw.	jw.
N2.104	Przewód wentyl. 200x200/2400 z króćcem ϕ 160/90°/100	1	jw.	jw.
N2.105	Przewód wentyl. 200x200/3300 z króćcem ϕ 160/90°/100	1	jw.	jw.
N2.106	Przewód wentyl. spiro ϕ 160/400	1	jw.	jw.
N2.107	Nawiewnik wirowy RCI 500 ze skrzynką rozprężną izolowaną termicznie z króćcem ϕ 200, głośność poniżej 35 dB, wydajność wg rysunków	88	jw.	LINDAB SCHAKO TROX
N2.108	Przewód elastyczny izolowany SONODEC ϕ 200	mb. 180,0	al.	wykonanie standartowe
N2.109	Klimakonwektor kanałowy o podwyższonym sprężu FCX-PO62 Qchł. = 3900 W, Qgrz. =1000 W czterorurowy, z pompką skroplin, zaworami trójdrogowymi i termostatem, +PA Łącznik ssący wyposażony w przyłącze dla kanałów spiro +PM Łącznik wywiewny wyposażony w przyłącze dla kanałów spiro	35		AERMREC TRANE
N2.110	Klimakonwektor kanałowy o podwyższonym sprężu FCX-PO42 Qchł. = 2200 W, Qgrz. =500 W czterorurowy, z pompką skroplin, zaworami trójdrogowymi i termostatem, +PA Łącznik ssący wyposażony w przyłącze dla kanałów spiro +PM Łącznik wywiewny wyposażony w przyłącze dla kanałów spiro	8		AERMREC TRANE

N2.111	Klimatyzator kasetonowy FCA 36 Qchł. = 2200 W, tylko chłodzący, z pompką skroplin, zaworem trójdrogowym i termostatem	2		AERMREC TRANE
N2.112	Przepustnica regulacyjna spiro $\phi 200$	1	bl. stal. oc.	wykonanie standartowe
N2.113	Przewód wentyl. spiro $\phi 200/650$	2	jw.	PN-B-03434
N2.114	Zwężka symetr. o zmiennym przekroju $\phi 200/200 \times 200/150$	2	jw.	jw.
N2.115	Przewód wentyl. 200x200/4500 z króćcem $\phi 160/90^\circ /100$	2	jw.	jw.
N2.116	Przewód wentyl. 200x200/6300 z króćcem $\phi 100/90^\circ /100$	2	jw.	jw.
N2.117	Przewód wentyl. spiro $\phi 100/3850$	2	jw.	jw.
N2.118	Anemostat nawiewny CKT 100	2	jw.	wykonanie standartowe
N2.119	Przewód elastyczny izolowany SONODEC $\phi 100$	2	al.	wykonanie standartowe
N2.120	Przepustnica regulacyjna spiro $\phi 100$	2	bl. stal. oc	wykonanie standartowe
N2.121	Przewód wentyl. spiro $\phi 160/1350$	2	jw.	PN-B-03434
N2.122	Trójnik wentyl. niesym. 500x400/160x200/250x200/90° /675/150	1	jw.	jw.
N2.123	Klimatyzator kasetonowy FCA 38 Qchł. = 2200 W, czterorurowy z zaworami trójdrogowymi, z pompką skroplin i termostatem,	2		Teoma
W2.1	Wywiewnik wirowy RCI 500 ze skrzynką rozprężną izolowaną termicznie z króćcem $\phi 200$, głośność poniżej 35 dB, wydajność wg rysunków	88	jw.	LINDAB SCHAKO TROX
W2.2	Przewód elastyczny izolowany akustycznie SONODEC $\phi 200$	mb. 180,0	al.	jw.
W2.3	Kratka wyciągowa sufitowa raster 600x600	30	bl. stal. oc.	jw.
W2.4	Wywiewnik wirowy RCI 300 ze skrzynką rozprężną izolowaną termicznie z króćcem $\phi 125$, głośność poniżej 35 dB, wydajność wg rysunków	1	jw.	LINDAB SCHAKO TROX
W2.5	Przewód elastyczny izolowany akustycznie SONODEC $\phi 125$	mb. 1,0	al.	jw.
W2.6	Przepustnica regulacyjna spiro $\phi 125$	1	bl. stal. oc.	jw.

W2.7	Przewód wentyl. spiro $\phi 125/1050$	1	jw.	PN-B-03434
W2.8	Łuk wentyl. spiro $\phi 125/90^\circ$, $r=d$	1	jw.	jw.
W2.9	Przewód wentyl. spiro $\phi 125/4550$	1	jw.	jw.
W2.10	Zwężka wentyl. spiro $\phi 125/\phi 160/100$	1	jw.	jw.
W2.11	Trójnik wentyl. spiro $\phi 160/\phi 160/\phi 100/90^\circ /170/50$	1	jw.	jw.
W2.12	Anemostat wywiewny EFF 100	2	jw.	wyk. standartowe
W2.13	Przewód elastyczny izolowany akustycznie SONODEC $\phi 100$	mb. 2,0	al.	wykonanie standartowe
W2.14	Przepustnica regulacyjna spiro $\phi 100$	2	bl. stal. oc.	jw.
W2.15	Przewód wentyl. spiro $\phi 100/500$	1	jw.	PN-B-03434
W2.16	Przewód wentyl. spiro $\phi 160/2750$	1	jw.	jw.
W2.17	Zwężka wentyl. spiro $\phi 160/\phi 250/120$	1	jw.	jw.
W2.18	Trójnik wentyl. spiro $\phi 250/\phi 250/\phi 250/90^\circ /375/50$	1	jw.	jw.
W2.19	Przepustnica regulacyjna spiro $\phi 200$	2	jw.	jw.
W2.20	Łuk wentyl. spiro $\phi 200/90^\circ$, $r=d$	1	jw.	jw.
W2.21	Przewód wentyl. spiro $\phi 200/2000$	1	jw.	jw.
W2.22	Zwężka wentyl. spiro $\phi 200/\phi 250/100$	1	jw.	jw.
W2.23	Trójnik wentyl. spiro $\phi 250/\phi 250/\phi 200/90^\circ /285/50$	1	jw.	jw.
W2.24	Przewód wentyl. spiro $\phi 250/8050$	1	jw.	jw.
W2.25	Łuk wentyl. spiro $\phi 250/90^\circ$, $r=d$	2	jw.	jw.
W2.26	Przewód wentyl. spiro $\phi 250/1150$	1	jw.	jw.
W2.27	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 zdalnie sterowna CX-4/ $\phi 250$	1	jw.	wg. opisu w projekcie
W2.28	Przewód wentyl. spiro $\phi 250/3150$	1	jw.	PN-B-03434
W2.29	Zwężka symetr. o zmiennym przekroju $\phi 250/315 \times 250/250$	1	jw.	jw.
W2.30	Przewód wentyl. $315 \times 250/430$ z króćcem $\phi 160/90^\circ /100$	1	jw.	jw.
W2.31	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 LX-4/ 315×250	1	jw.	wg. opisu w projekcie
W2.32	Przewód wentyl. $315 \times 250/2100$	1	jw.	PN-B-03434
W2.33	Przewód wentyl. $315 \times 250/300$	1	jw.	jw.
W2.34	Łuk wentyl. $315 \times 250/45^\circ$, $r=315$	2	jw.	jw.
W2.35	Przewód wentyl. $315 \times 250/200$	1	jw.	jw.
W2.36	Zwężka symetryczna $400 \times 315/250 \times 315/300$	1	jw.	jw.
W2.37	Przewód wentyl. $315 \times 400/430$ z króćcem $\phi 160/90^\circ /100$	1	jw.	jw.
W2.38	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 LX-4/ 315×400	1	jw.	wg. opisu w projekcie

Pomorskie Biuro Projektów GEL Sp. z o.o. 81-874 Sopot, ul. Reja 13/15 tel.: +48 58 551-33-93, fax. +48 58 555 08 48 e-mail: gel@gel.com.pl , http://www.gel.com.pl	GDAŃSKI PARK NAUKOWO- TECHNOLOGICZNY ETAP III
--	--

W2.39	Przewód wentyl. 315x400/1300	1	jw.	PN-B-03434
W2.40	Łuk wentyl. 315x400/45°, r=315	2	jw.	jw.
W2.41	Przewód wentyl. 315x400/800	1	jw.	jw.
W2.42	Zwężka niesymetryczna 315x400/630x800/600	1	jw.	jw.
W2.43	Przewód wentyl. 630x800/3500 z króćcem 400x800/90° /100	1	jw.	jw.
W2.44	Zwężka niesymetryczna 630x800/1000x800/600	1	jw.	jw.
W2.45	Przewód wentyl. 1000x800/1150 z króćcem 400x800/90° /80	1	jw.	jw.
W2.46	Przewód wentyl. 1000x800/430	1	jw.	jw. dł. spr. na montażu
W2.47	Łuk wentyl. 800x1000/90°, r=800	1	jw.	jw.
W2.48	Przewód wentyl. 1000x800/13 350	1	jw.	jw.
W2.49	Wywiewnik wirowy RCI 400 ze skrzynką rozprężną izolowaną termicznie z króćcem $\phi 160$, głośność poniżej 35 dB, wydajność wg rysunków	6	jw.	LINDAB SCHAKO TROX
W2.50	Przewód elastyczny izolowany SONODEC $\phi 160$	mb. 5,0	al.	wykonanie standartowe
W2.51	Przepustnica regulacyjna spiro $\phi 160$	5	bl. stal. oc.	wykonanie standartowe
W2.52	Przewód wentyl. spiro $\phi 160/1750$	1	jw.	PN-B-03434
W2.53	Łuk wentyl. spiro $\phi 160/90^\circ$, r=d	6	jw.	jw.
W2.54	Przewód wentyl. spiro $\phi 160/150$	2	jw.	jw. dł. spr. na montażu
W2.55	Przewód wentyl. spiro $\phi 160/1550$	1	jw.	jw.
W2.56	Przewód wentyl. spiro $\phi 160/3000$	1	jw.	jw.
W2.57	Przewód wentyl. spiro $\phi 160/1150$	1	jw.	jw.
W2.58	Przeciwpozarowa kłapa odcinająca EI 120 zdalnie sterowna LX-4/800X400	2	jw.	wg. opisu w projekcie
W2.59	Przewód wentyl. ślepy 800x400/2650 z króćcami 1x/630x315/90° /150, 1x/400x250/90° /150	1	jw.	PN-B-03434
W2.60	Przepustnica regulacyjna wielopłaszczyznowa 630x315	2	jw.	wykonanie standartowe
W2.61	Przewód wentyl. ślepy 630x315/7750 z króćcami 1x/500x315/90° /150, 1x $\phi 250/90^\circ$ /100	2	jw.	jw.
W2.62	Łuk wentyl. spiro $\phi 250/90^\circ$, r=d	4	jw.	jw.
W2.63	Przewód wentyl. spiro $\phi 250/2050$	2	jw.	jw.
W2.64	Przewód wentyl. spiro $\phi 250/3100$ z króćcem $\phi 200/90^\circ$ /100	2	jw.	jw.

W2.65	Zwężka wentyl. spiro $\phi 250/\phi 200/150$	2	jw.	jw.
W2.66	Przewód wentyl. spiro $\phi 200/5700$	2	jw.	jw.
W2.67	Łuk wentyl. spiro $\phi 200/90^\circ$, $r=d$	12	jw.	jw.
W2.68	Przepustnica regulacyjna spiro $\phi 200$	14	jw.	wykonanie standartowe
W2.69	Przewód elastyczny izolowany SONODEC $\phi 200$	10,0 m	al.	wykonanie standartowe
W2.70	Przewód wentyl. 315x500/500 z króćcem 1x $\phi 200/90^\circ/100$	2	bl. stal. oc	jw.
W2.71	Zwężka niesymetryczna 315x500/250x500/500	2	jw.	jw.
W2.72	Przewód wentyl. 250x500/3050 z króćcem 1x $\phi 200/90^\circ/100$	2	jw.	jw.
W2.73	Zwężka symetryczna 500x250/400x250/500	2	jw.	jw.
W2.74	Przewód wentyl. 250x400/2500 z króćcami 1x $\phi 200/90^\circ/100$, 1x $\phi 160/90^\circ/100$	2	jw.	jw.
W2.75	Zwężka niesymetryczna 250x400/200x400/500	2	jw.	jw.
W2.76	Przewód wentyl. 200x400/1400 z króćcami 1x $\phi 200/90^\circ/100$,	2	jw.	jw.
W2.77	Zwężka symetryczna 400x200/250x200/500	2	jw.	jw.
W2.78	Przewód wentyl. 200x250/2750 z króćcami 1x $\phi 200/90^\circ/100$, 1x $\phi 160/90^\circ/100$	2	jw.	jw.
W2.79	Zwężka symetr. o zmiennym przekroju $\phi 160/250x200/150$	2	jw.	jw.
W2.80	Przewód wentyl. spiro $\phi 160/4700$	2	jw.	jw.
W2.81	Trójkąt went. spiro $\phi 160/\phi 160/\phi 100/90^\circ$	2	jw.	jw.
W2.82	Przewód wentyl. spiro $\phi 160/2000$	2	jw.	jw.
W2.83	Przewód wentyl. spiro $\phi 160/4000$	2	jw.	jw.
W2.84	Przewód elastyczny izolowany SONODEC $\phi 160$	18,0 m	al.	wykonanie standartowe
W2.85	Przepustnica regulacyjna spiro $\phi 160$	18	bl. stal. oc	
W2.86	Przewód wentyl. spiro $\phi 160/1200$	4	jw.	jw.
W2.87	Łuk wentyl. spiro $\phi 160/90^\circ$, $r=d$	20	jw.	jw.
W2.88	Przewód wentyl. spiro $\phi 200/1150$	10	jw.	jw.
W2.89	Przepustnica regulacyjna wielopłaszczyznowa 400x250	2	jw.	wykonanie standartowe
W2.90	Przewód wentyl. 250x400/3300 z króćcami 2x $\phi 160/90^\circ/100$	2	jw.	jw.

Pomorskie Biuro Projektów GEL Sp. z o.o. 81-874 Sopot, ul. Reja 13/15 tel.: +48 58 551-33-93, fax. +48 58 555 08 48 e-mail: gel@gel.com.pl , http://www.gel.com.pl	GDAŃSKI PARK NAUKOWO- TECHNOLOGICZNY ETAP III
--	--

W2.91	Zwężka symetryczna 400x250/315x250/400	2	jw.	jw.
W2.92	Przewód wentyl. 250x315/2400 z króćcami 2x ϕ 160/90° /100	2	jw.	jw.
W2.93	Zwężka symetryczna /315x250/200x200/400	2	jw.	jw.
W2.94	Przewód wentyl. 200x200/2500 z króćcem ϕ 160/90° /100	2	jw.	jw.
W2.95	Zwężka symetryczna /200x200/200x160/300	2	jw.	jw.
W2.96	Przewód wentyl. 200x160/1550 z króćcem ϕ 160/90° /100	2	jw.	jw.
W2.97	Zwężka symetr. o zmiennym przekroju ϕ 160/200x160/150	2	jw.	jw.
W2.98	Przewód wentyl. spiro ϕ 160/2350	2	jw.	jw.
W2.99	Przewód wentyl. spiro ϕ 160/1250	12	jw.	jw.
W2.100	Przewód wentyl. ślepy 800x400/2300 z króćcami 1x/630x315/90° /150, 1x/400x250/90° /150	1	jw.	jw.
W2.101	Przewód wentyl. spiro ϕ 250/5300	1	jw.	jw.
W2.102	Przewód wentyl. spiro ϕ 250/150	1	jw.	jw.
W2.103	Łuk wentyl. spiro ϕ 250/30°, r=d	2	jw.	jw.
W2.104	Przewód wentyl. spiro ϕ 250/2350	1	jw.	jw.

K1. Klimatyzacja Serwerowni pom. 4.13, 5.13

K1.1	Klimatyzator ścienny Typu FTXS 35G, Qchł = 3,5 kW System przystosowany do pracy w okresie niskich temperatur	4		DAIKIN TRANE AERMEC
K1.2	Jednostka zewnętrzna typu RKS 35G z kompletną instalacją czynnika chłodniczego przewody miedziane 6,4/9,5 mm wg opisu w projekcie System przystosowany do pracy w okresie niskich temperatur	4		jw.

K2. Klimatyzacja Serwerowni pom. 1.5

K1.1	Klimatyzator ścienny Typu FTXS 35G, Qchł = 3,5 kW System przystosowany do pracy w okresie niskich temperatur	10		DAIKIN TRANE AERMEC
------	---	----	--	---------------------------

K1.2	Jednostka zewnętrzna typu RKS 35G z kompletną instalacją czynnika chłodniczego przewody miedziane 6,4/9,5 mm wg opisu w projekcie System przystosowany do pracy w okresie niskich temperatur	10		jw.
<u>N3/W3. - WENTYLACJA NAWIEWNO - WYCIAGOWA</u>				
N3.1	Czerpnia ścienna 2000x1000	1	bl. stal. oc	wyk. standard.
N3.2	Przewód wentylacyjny 2000x1000/300	1	jw.	PN-B-03434
N3.3	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca zdalnie sterowana EI 120 LX-4/2000x1000	1	jw.	wg opisu w projekcie
N3.4	Przewód wentyl. typu A 2000x1000/500	1	jw.	PN-B-03434
N3.5	Zwężka niesymetryczna 2000x1000/2650x1350/800	1	jw.	jw.
N3.6	Centrala klimatyzacyjna nawiewno-wyciągowa w wykonaniu higienicznym z odzyskiem ciepła na wymienniku glikolowym /rurka ciepła/ i nawilżaniem parowym HIGENOS 7 $V_n = 21.170 \text{ m}^3/\text{h}$ $P_s = 600,0 \text{ Pa}$ $V_w = 22.460 \text{ m}^3/\text{h}$ $P_s = 600,0 \text{ Pa}$ $Q_{co} = 153,0 \text{ kW}$, $Q_{ch} = 172,0 \text{ kW}$ Nawilżanie parowe $q = 149 \text{ kg/h}$ $N_n = 11,0 \text{ kW}$, $N_w = 11,0 \text{ kW}$	1		wg załączonych parametrów technicznych centrala wewnętrzna z pełną automatyką producenta
N3.7	Komora przyłączeniowa do centrali klimatyzacyjnej z króćcami 1000x630/90°/150 – szt. 1 800x400/90°/150 – szt. 1	1	bl. stal. oc	wyk. warsztatowe wg wym. na rysunkach
N3.8	Przewód wentylacyjny typ A 1000x630/7500	1	jw.	PN-B-03434
N3.9	Zwężka niesymetryczna 630x1000/400x1000/500	1	jw.	jw.
N3.10	Łuk wentylacyjny typu A 1000x400/ 30° $r = 1d$	2	jw.	jw.
N3.11	Przewód wentylacyjny typ A 1000x400/300	1	jw.	jw.
N3.12	Przewód wentylacyjny typ A 800x315/4800	1	jw.	jw.
N3.13	Przewód wentyl. typ A 1000x400/17250	1	jw.	jw.
N3.14	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca zdalnie sterowana EI 120 LX-4/1000x400	1	jw.	wg opisu w projekcie

N3.15	Przewód wentylacyjny typ A 1000x400/10600 z króćcami 1000x400/90°/135- szt. 1 φ 200/90°/100 – szt.2	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N3.16	Łuk wentylacyjny 1000x400/90° r = 500	1	jw.	PN-B-03434
N3.17	Przewód wentylacyjny typ A 1000x400/10600 z króćcem φ 250/90°/100	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N3.18	Zwężka niesymetryczna 1000x400/800x400/500	1	jw.	PN-B-03434
N3.19	Przewód wentylacyjny typ A 800x400/11100 z króćcami 400x200/90°/400- szt. 1 φ 200/90°/100 – szt.2	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N3.20	Zwężka niesymetryczna 800x400/630x400/500	1	jw.	PN-B-03434
N3.21	Przewód wentylacyjny typu A 630x400/1900	1	jw.	jw.
N3.22	Łuk wentylacyjny typu A 630x400/ 90° r = 1d	2	jw.	jw.
N3.23	Przewód wentylacyjny typ A 630x400/7000 z króćcem φ 200/90°/100	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N3.24	Zwężka niesymetryczna 630x400/500x400/500	1	jw.	PN-B-03434
N3.25	Przewód wentylacyjny typ A 500x400/2650 z króćcem φ 250/90°/100	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N3.26	Zwężka symetryczna 500x400/500x315/500	1	jw.	PN-B-03434
N3.27	Przewód wentylacyjny typ A 500x315/4300 z króćcami φ 200/90°/100 – szt. 1 φ 160/90°/100 – szt. 1	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N3.28	Zwężka niesymetryczna 500x315/400x315/400	2	jw.	PN-B-03434
N3.29	Przewód wentylacyjny typ A 400x315/2800 z króćcem φ 200/90°/100	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N3.30	Zwężka symetryczna 400x315/400x250/400	1	jw.	PN-B-03434
N3.31	Przewód wentylacyjny typ A 400x250/6550 z króćcem 400x200/90°/400	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434

N3.32	Zwężka symetryczna 400x250/250x200/400	1	jw.	PN-B-03434
N3.33	Przewód wentyl. typ A 250x200/2500	1	jw.	jw.
N3.34	Łuk wentyl. typu A 250x200/ 90° r = 1d	1	jw.	jw.
N3.35	Przewód wentylacyjny 400x250/6550, ślepy z króćcem 400x200/90°/400	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N3.36	Regulator VAV ϕ 200 z czasem przejścia poniżej 10 sek. dla systemu kontroli laboratoriów / ciśnienie i temperatura /	9	jw.	TROX SCHAKO
N3.37	Tłumik do regulatorów VAV ϕ 200	9	jw.	jw.
N3.38	Przewód Spiro ϕ 200/500 z króćcem ϕ 160/90°/100	7	jw.	PN-B-03434
N3.39	Zwężka Spiro ϕ 200/ ϕ 160	10	jw.	jw.
N3.40	Przewód Spiro ϕ 160/3200	2	jw.	jw.
N3.41	Łuk Spiro ϕ 160/90° r = 1d	12	jw.	jw.
N3.42	Przewód elastyczny izolowany akustycznie SONODEC ϕ 160	105,0 m	al.	Wyk. standard.
N3.43	Nawiewnik wirowy DQJA 310 ze skrzynką rozprężną izolowaną termicznie z króćcem ϕ 160, głośność poniżej 35 dB, wydajność wg rysunków	70	jw.	LINDAB SCHAKO TROX
N3.44	Przewód Spiro ϕ 200/700 z króćcem ϕ 160/90°/100	2	jw.	PN-B-03434
N3.45	Przewód Spiro ϕ 160/4300 z króćcem ϕ 160/90°/100	2	jw.	PN-B-03434
N3.46	Regulator VAV ϕ 250 z czasem przejścia poniżej 10 sek. dla systemu kontroli laboratoriów / ciśnienie i temperatura /	2	jw.	TROX SCHAKO
N3.47	Tłumik do regulatorów VAV ϕ 250	2	jw.	jw.
N3.48	Trójnik Spiro ϕ 250/ ϕ 250/ ϕ 160	1	jw.	PN-B-03434
N3.49	Przewód Spiro ϕ 200/1700 z króćcem ϕ 160/90°/100	1	jw.	PN-B-03434
N3.50	Regulator VAV 400x200 z czasem przejścia poniżej 10 sek. dla systemu kontroli laboratoriów / ciśnienie i temperatura /	3	jw.	TROX SCHAKO
N3.51	Tłumik do regulatorów VAV 400x200	3	jw.	jw.
N3.52	Przewód wentylacyjny 400x200/1250 z króćcami 200x400/90°/150- szt. 1	2	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N3.53	Przewód wentylacyjny 200x200/1600, ślepy z króćcami ϕ 160/90°/100 – szt. 2	5	jw.	jw.
N3.54	Przewód wentylacyjny 200x200/1500, ślepy z króćcami ϕ 160/90°/100 – szt. 2	2	jw.	jw.

N3.55	Przewód wentylacyjny 200x200/2200, ślepy z króćcami ϕ 160/90°/100 – szt. 2	2	jw.	jw.
N3.56	Przewód Spiro ϕ 200/700 z króćcem ϕ 160/90°/100	2	jw.	PN-B-03434
N3.57	Regulator VAV ϕ 160 z czasem przejścia poniżej 10 sek. dla systemu kontroli laboratoriów / ciśnienie i temperatura /	4	jw.	TROX SCHAKO
N3.58	Tłumik do regulatorów VAV ϕ 160	4	jw.	jw.
N3.59	Przewód Spiro ϕ 160/700	1	jw.	PN-B-03434
N3.60	Zwężka Spiro ϕ 250/ ϕ 200	2	jw.	jw.
N3.61	Łuk Spiro ϕ 200/90° r = 1d	3	jw.	jw.
N3.62	Przewód elastyczny izolowany SONODEC ϕ 160	5,0 m	al.	wyk. standard.
N3.63	Nawiewnik wirowy DQJA 500 ze skrzynką rozprężną izolowaną termicznie z króćcem ϕ 160, głośność poniżej 35 dB, wydajność wg rysunków	3	jw.	LINDAB SCHAKO TROX
N3.64	Przewód Spiro ϕ 250/2000 z króćcami ϕ 160/90°/100 – szt. 2 ϕ 125/90°/100 – szt. 1	1	jw.	PN-B-03434
N3.65	Przewód Spiro ϕ 160/1400	1	jw.	PN-B-03434
N3.66	Przewód Spiro ϕ 200/700 z króćcem ϕ 160/90°/100	2	jw.	jw.
N3.67	Przewód Spiro ϕ 160/3200	1	jw.	jw.
N3.68	Przewód Spiro ϕ 200/4000	1	jw.	jw.
N3.69	Przewód Spiro ϕ 200/1100 z króćcem ϕ 160/90°/100	1	jw.	jw.
N3.70	Przewód wentylacyjny typ A 400x200/650 z króćcami 200x400/90°/150- szt. 1	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N3.71	Zwężka niesymetryczna 1000x400/315x200/600	1	jw.	PN-B-03434
N3.72	Przewód wentylacyjny 315x250/2350 z króćcem ϕ 200/90°/200	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N3.73	Zwężka symetryczna 315x250/250x250/300	1	jw.	PN-B-03434
N3.74	Przewód wentylacyjny 250x250/600 z króćcem ϕ 200/90°/200	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N3.75	Zwężka symetryczna 250x250/ ϕ 160/200	1	jw.	PN-B-03434
N3.76	Przewód Spiro ϕ 160/1800	1	jw.	jw.
N3.77	Przewód Spiro ϕ 160/5200	1	jw.	jw.
N3.78	Przewód Spiro ϕ 160/2400	1	jw.	jw.
N3.79	Przepustnica regulacyjna ϕ 160	2	jw.	wyk. standard.

N3.80	Nawiewnik wirowy RCI 400 ze skrzynką rozprężną izolowaną termicznie z króćcem $\phi 160$, głośność poniżej 35 dB, wydajność wg rysunków	2	jw.	LINDAB SCHAKO TROX
N3.81	Przewód Spiro $\phi 125/800$	1	jw.	PN-B-03434
N3.82	Przewód elastyczny izolowany SONODEC $\phi 125$	2,0 m	al.	wykonanie standartowe
N3.83	Nawiewnik wirowy DQJSL 125 ze skrzynką rozprężną izolowaną termicznie z króćcem $\phi 125$, głośność poniżej 35 dB, wydajność wg rysunków	1	jw.	LINDAB SCHAKO TROX
N3.84	Łuk Spiro $\phi 160/45^\circ$ $r = 1d$	2	jw.	PN-B-03434
N3.85	Przewód Spiro $\phi 160/900$	1	jw.	jw.
N3.86	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca zdalnie sterowana EI 120 LX-4/800x315	1	jw.	wg opisu w projekcie
N3.87	Przewód wentylacyjny 800x315/6900 z króćcem 800x300/90°/400- szt. 1	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N3.88	Zwężka symetryczna 800x315/315x315/500	1	jw.	PN-B-03434
N3.89	Przewód wentylacyjny typ A 315x315/4300	1	jw.	jw.
N3.90	Łuk wentylacyjny 315x315/90° $r = 1d$	1	jw.	jw.
N3.91	Przewód wentylacyjny 315x315/4100, ślepy z króćcem 400x300/90°/400- szt. 1	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N3.92	Regulator VAV 400x300 z czasem przejścia poniżej 10 sek. dla systemu kontroli laboratoriów / ciśnienie i temperatura /	3	jw.	TROX SCHAKO
N3.93	Tłumik do regulatorów VAV 400x300	3	jw.	jw.
N3.94	Przewód wentylacyjny 400x300/700 z króćcami $\phi 160/90^\circ/100$ – szt. 2	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N3.95	Zwężka symetryczna 400x300/400x200/300	1	jw.	PN-B-03434
N3.96	Przewód wentylacyjny 400x200/1700 z króćcami $\phi 160/90^\circ/100$ – szt. 2	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N3.97	Zwężka symetryczna 400x200/200x200/400	1	jw.	PN-B-03434
N3.98	Przewód wentylacyjny 200x200/3100, ślepy z króćcami $\phi 160/90^\circ/100$ – szt. 2	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N3.99	Przewód Spiro $\phi 160/2000$	1	jw.	PN-B-03434
N3.100	Przewód Spiro $\phi 160/1400$	1	jw.	jw.
N3.101	Regulator VAV 800x300 z czasem przejścia poniżej 10 sek. dla systemu	1	jw.	TROX SCHAKO

	kontroli laboratoriów / ciśnienie i temperatura /			
N3.102	Tłumik do regulatorów VAV 800x300	1	jw.	jw.
N3.103	Przewód wentylacyjny 800x300/1100 z króćcami 400x200/90°/150- szt. 1 200x200/90°/150- szt. 1	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N3.104	Zwężka niesymetryczna 800x300/630x200/500	1	jw.	PN-B-03434
N3.105	Przewód wentylacyjny 630x200/7200, ślepy z króćcami 400x200/90°/150- szt. 1 200x200/90°/150- szt. 1	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N3.106	Przewód wentylacyjny 400x200/1150 z króćcem $\phi 160/90^\circ/100$	1	jw.	jw.
N3.107	Przewód wentylacyjny 400x200/1200 z króćcem $\phi 160/90^\circ/100$	1	jw.	jw.
N3.108	Zwężka symetryczna 400x200/200x200/400	3	jw.	PN-B-03434
N3.109	Przewód wentylacyjny 200x200/3100, ślepy z króćcami $\phi 160/90^\circ/100$ – szt. 2	2	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N3.110	Łuk wentylacyjny 800x400/45° r = 1d	2	jw.	PN-B-03434
N3.111	Przewód wentylacyjny typ A 800x400/1000	1	jw.	jw.
N3.112	Przewód wentylacyjny typ A 800x400/4800	1	jw.	jw.
N3.113	Łuk wentylacyjny 800x400/90° r = 1d	2	jw.	jw.
N3.114	Przepustnica regulacyjna $\phi 250$	1	jw.	wyk. standard.
N3.115	Przewód wentylacyjny typ A 800x400/8600	1	jw.	PN-B-03434
N3.116	Przewód wentylacyjny typ A 800x400/7200	1	jw.	jw.
N3.117	Przeciwpozarowa klapa odcinająca zdalnie sterowana EI 120 LX-4/800x400	1	jw.	wg opisu w projekcie
N3.118	Przewód wentylacyjny 800x400/3500 z króćcem 400x300/90°/400- szt. 1	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N3.119	Zwężka niesymetryczna 800x400/630x400/500	1	jw.	PN-B-03434
N3.120	Przewód wentyl. typ A 630x400/5900	1	jw.	jw.
N3.121	Przewód wentylacyjny 630x400/7400 z króćcem 400x300/90°/400- szt. 1	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N3.122	Zwężka niesymetryczna 630x400/500x315/500	1	jw.	PN-B-03434

N3.123	Przewód wentylacyjny typ A 500x315/1650	1	jw.	jw.
N3.124	Łuk wentylacyjny 500x315/90° r = 1d	2	jw.	jw.
N3.125	Przewód wentylacyjny typ A 500x315/2000	1	jw.	jw.
N3.126	Przewód wentylacyjny 500x315/2900 z króćcem $\phi 300/90^\circ/200$ - szt. 1	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N3.127	Przewód wentyl. typ A 400x315/9000	1	jw.	PN-B-03434
N3.128	Zwężka symetryczna 400x315/700x300/500	1	jw.	jw.
N3.129	Przewód wentylacyjny typ A 700x300/1000	1	jw.	jw.
N3.130	Regulator VAV 700x300 z czasem przejścia poniżej 10 sek. dla systemu kontroli laboratoriów / ciśnienie i temperatura /	3	jw.	TROX SCHAKO
N3.131	Tłumik do regulatorów VAV 700x300	1	jw.	jw.
N3.132	Przewód wentylacyjny 700x300/900, z króćcami 500x300/90°/150- szt. 1 200x200/90°/150- szt. 1	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N3.133	Przewód wentylacyjny 500x300/3700, ślepy z króćcami 400x200/90°/150- szt. 1 200x200/90°/150- szt. 1	1	jw.	jw.
N3.134	Zwężka symetryczna 500x300/200x200/500	1	jw.	PN-B-03434
N3.135	Przewód wentylacyjny 200x200/4650, ślepy z króćcami $\phi 160/90^\circ/100$ – szt. 2	2	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N3.136	Przewód wentylacyjny 400x200/4650 z króćcami $\phi 160/90^\circ/100$ – szt. 2	2	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N3.137	Odsadzka 400x200/400	1	jw.	dopasować na bud.
N3.138	Przewód wentyl. typ A 250x160/1000	1	jw.	PN-B-03434
N3.139	Łuk wentylacyjny 250x160/45° r = 1d	2	jw.	jw.
N3.140	Przewód wentylacyjny typ A 250x160/500	1	jw.	jw.
N3.141	Przewód wentylacyjny 250x160/1150, ślepy z króćcami $\phi 160/90^\circ/100$ – szt. 2	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N3.142	Przewód wentylacyjny 200x200/950, ślepy z króćcami $\phi 160/90^\circ/100$ – szt. 2	1	jw.	jw
N3.143	Zwężka niesymetryczna 400x200/250x160/400	1	jw.	PN-B-03434
N3.144	Regulator VAV ϕ 250 z czasem przejścia poniżej 10 sek. dla systemu kontroli laboratoriów / ciśnienie i temperatura /	1	jw.	TROX SCHAKO

N3.145	Tłumik do regulatorów VAV ϕ 250	1	jw.	jw.
N3.146	Przewód Spiro ϕ 250/500, ślepy z króćcami ϕ 224/90°/100 – szt. 2	1	jw.	PN-B-03434
N3.147	Przewód Spiro ϕ 224/1800, ślepy z króćcami ϕ 160/90°/100 – szt. 2	2	jw.	jw.
N3.148	Przewód wentylacyjny 400x300/550 z króćcami 200x200/90°/150 – szt. 2	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N3.149	Zwężka symetryczna 400x300/200x200/400	1	jw.	PN-B-03434
N3.150	Przewód wentyl. typ A 250x160/500	1	jw.	jw.
N3.151	Przewód wentylacyjny 200x200/1900, ślepy z króćcami ϕ 160/90°/100 – szt. 2	2	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N3.152	Przewód wentylacyjny 400x300/600, z króćcami 400x200/90°/150- szt. 1 200x200/90°/150- szt. 1	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N3.153	Przewód wentylacyjny 400x200/2300 z króćcami ϕ 160/90°/100 – szt. 2	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N3.154	Przewód wentylacyjny 200x200/3700, ślepy z króćcami ϕ 160/90°/100 – szt. 2	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N3.155	Nawiewnik wirowy DQJA 400 ze skrzynką rozprężną izolowaną termicznie z króćcem ϕ 160, głośność poniżej 35 dB, wydajność wg rysunków	8	jw.	LINDAB SCHAKO TROX
N3.156	Klimatyzator kasetonowy FCA 36 Qchł. = 2200 W, tylko chłodzący, z pompką skroplin, zaworem trójdrogowym i termostatem	1		AERMREC TRANE
N3.157	Przewód Spiro ϕ 250/5600	1	jw.	PN-B-03434
N3.158	Łuk Spiro ϕ 250/90° r = 1d	1	jw.	jw.
N3.159	Przewód Spiro ϕ 250/1800	1	jw.	jw.
N3.160	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca zdalnie sterowana EI 120 CX-4/ ϕ 250	1	jw.	wg opisu w projekcie
N3.161	Przewód Spiro ϕ 250/350 z króćcem ϕ 160/90°/100	1	jw.	jw.
N3.162	Zwężka Spiro ϕ 250/ ϕ 160	1	jw.	jw.
N3.163	Przewód Spiro ϕ 160/400	2	jw.	
N3.164	Przewód Spiro ϕ 160/7500	1	jw.	
W3.1	Wywiewnik wirowy DQJA 600 ze skrzynką rozprężną izolowaną termicznie z króćcem ϕ 250, głośność poniżej 35 dB, wydajność wg rysunków	20	jw.	LINDAB SCHAKO TROX

W3.2	Przewód elastyczny izolowany akustycznie SONODEC $\phi 250$	35,0 m	al.	wyk. standard.
W3.3	Przewód wentylacyjny 300x300/900, ślepy z króćcami $\phi 250/90^\circ/100$ – szt. 2	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
W3.4	Tłumik do regulatorów VAV 300x300	3	jw.	TROX SCHAKO
W3.5	Regulator VAV 300x300 z czasem przejścia poniżej 10 sek. dla systemu kontroli laboratoriów / ciśnienie i temperatura /	3	jw.	jw.
W3.6	Przewód wentyl. typ A 300x300/500	1	jw.	PN-B-03434
W3.7	Łuk wentylacyjny typu A 300x300/90° r = 1d	2	jw.	jw.
W3.8	Przewód wentylacyjny 500x315/3750 z króćcami $\phi 250/90^\circ/100$ – szt. 1, 300x300/90°/350 – szt. 1	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
W3.9	Króciec przejściowy 300x300/ $\phi 250/200$	1	jw.	PN-B-03434
W3.10	Przewód wentylacyjny 300x300/1000 z króćcem $\phi 250/90^\circ/100$	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
W3.11	Przewód Spiro $\phi 250/5200$	1	jw.	PN-B-03434
W3.12	Łuk Spiro $\phi 250/90^\circ$ r = 1d	6	jw.	jw.
W3.13	Przewód wentylacyjny typ A 300x300/1000	1	jw.	jw.
W3.14	Przewód wentylacyjny typ A 300x300/500	1	jw.	jw.
W3.15	Zwężka niesymetryczna 500x315/300x300/500	1	jw.	PN-B-03434
W3.16	Wywiewnik wirowy DQJA 400 ze skrzynką rozprężną izolowaną termicznie z króćcem $\phi 200$, głośność poniżej 35 dB, wydajność wg rysunków	3	jw.	LINDAB SCHAKO TROX
W3.17	Przewód elastyczny izolowany akustycznie SONODEC $\phi 200$	20,0 m	al.	wyk. standard.
W3.18	Przewód Spiro $\phi 200/2700$	1	jw.	PN-B-03434
W3.19	Zwężka Spiro $\phi 200/\phi 250$	3	jw.	jw.
W3.20	Przewód Spiro $\phi 250/500$ z króćcem $\phi 200/90^\circ/100$	1	jw.	jw.
W3.21	Przewód Spiro $\phi 200/700$	1	jw.	jw.
W3.22	Łuk Spiro $\phi 200/90^\circ$ r = 1d	1	jw.	jw.
W3.23	Tłumik do regulatorów VAV $\phi 250$	4	jw.	TROX SCHAKO
W3.24	Regulator VAV $\phi 250$ z czasem przejścia poniżej 10 sek. dla systemu kontroli laboratoriów / ciśnienie i temperatura /	3	jw.	jw.

W3.25	Wywiewnik wirowy DQJA 310 ze skrzynką rozprężną izolowaną termicznie z króćcem $\phi 160$, głośność poniżej 35 dB, wydajność wg rysunków	10	jw.	LINDAB SCHAKO TROX
W3.26	Przewód elastyczny izolowany akustycznie SONODEC $\phi 160$	20,0 m	al.	wyk. standard.
W3.27	Przewód Spiro $\phi 200/2300$	1	jw.	PN-B-03434
W3.28	Zwężka Spiro $\phi 160/\phi 200$	3	jw.	jw.
W3.29	Przewód Spiro $\phi 200/600$ z króćcem $\phi 160/90^\circ/100$	1	jw.	jw.
W3.30	Przewód Spiro $\phi 250/900$ z króćcem $\phi 160/90^\circ/100$	1	jw.	jw.
W3.31	Przewód Spiro $\phi 250/700$	1	jw.	jw.
W3.32	Trójnik Spiro $\phi 250/\phi 250/\phi 250$	1	jw.	jw.
W3.33	Wywiewnik wirowy DQJA 500 ze skrzynką rozprężną izolowaną termicznie z króćcem $\phi 200$, głośność poniżej 35 dB, wydajność wg rysunków	7	jw.	LINDAB SCHAKO TROX
W3.34	Przewód Spiro $\phi 200/1300$	1	jw.	PN-B-03434
W3.35	Przewód Spiro $\phi 250/1600$ z króćcem $\phi 200/90^\circ/100$	1	jw.	jw.
W3.36	Tłumik do regulatorów VAV $\phi 200$	8	jw.	TROX SCHAKO
W3.37	Łuk Spiro $\phi 200/90^\circ$ $r = 1d$	2	jw.	PN-B-03434
W3.38	Regulator VAV $\phi 250$ z czasem przejścia poniżej 10 sek. dla systemu kontroli laboratoriów / ciśnienie i temperatura /	8	jw.	TROX SCHAKO
W3.39	Przewód Spiro $\phi 250/1500$	1	jw.	PN-B-03434
W3.40	Przewód Spiro $\phi 200/700$	1	jw.	jw.
W3.41	Przewód Spiro $\phi 200/3700$ z króćcami $\phi 160/90^\circ/100$ – szt. 1 $\phi 125/90^\circ/100$ – szt. 1	1	jw.	jw.
W3.42	Wywiewnik wirowy DQJSL 125 ze skrzynką rozprężną izolowaną termicznie z króćcem $\phi 125$, głośność poniżej 35 dB, wydajność wg rysunków	1	jw.	LINDAB SCHAKO TROX
W3.43	Przewód elastyczny izolowany akustycznie SONODEC $\phi 125$	1,0 m	al.	wyk. standard.
W3.44	Przewód Spiro $\phi 250/2800$	1	jw.	PN-B-03434
W3.45	Króciec przejściowy $\phi 250/300 \times 300/300$	1	jw.	jw.
W3.46	Przewód wentylacyjny $300 \times 300/800$ z króćcem $\phi 250/90^\circ/100$	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434

W3.47	Przewód wentylacyjny 500x315/1250 z króćcami $\phi 200/90^\circ/100$ – szt. 2 $\phi 250/90^\circ/100$ – szt. 1 300x300/90°/150 – szt. 1	1	jw.	jw.
W3.48	Łuk wentylacyjny typu A 500x315/45° r = 1d	2	jw.	jw.
W3.49	Przewód wentylacyjny typ A 500x315/500	1	jw.	jw.
W3.50	Przewód wentylacyjny typ A 500x315/250	1	jw.	jw.
W3.51	Zwężka niesymetryczna 630x400/500x315/500	1	jw.	jw.
W3.52	Przewód wentylacyjny 630x400/4350 z króćcami $\phi 200/90^\circ/100$ – szt. 3	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
W3.53	Łuk Spiro $\phi 160/90^\circ$ r = 1d	4	jw.	PN-B-03434
W3.54	Przewód Spiro $\phi 160/2600$	2	jw.	jw.
W3.55	Przewód Spiro $\phi 200/2100$ z króćcami $\phi 160/90^\circ/100$ – szt. 2	2	jw.	jw.
W3.56	Przewód Spiro $\phi 200/1000$	1	jw.	jw.
W3.57	Zwężka niesymetryczna 800x400/630x400/500	1	jw.	jw.
W3.58	Przewód wentylacyjny 800x400/2800 z króćcami $\phi 200/90^\circ/100$ – szt. 3	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
W3.59	Odsadzka 800x400/900	1	jw.	wykon. na bud.
W3.60	Łuk wentylacyjny typu A 315x500/90° r = 1d	1	jw.	PN-B-03434
W3.61	Przewód wentylacyjny 400x1250/37900 z króćcami $\phi 160/90^\circ/250$ – szt. 1 315x500/90°/35 – szt. 1 300x400/90°/55 – szt. 1	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434 dł. króćców ustalić na budowie
W3.62	Wywiewnik wirowy RCI 400 ze skrzynką rozprężną izolowaną termicznie z króćcem $\phi 160$, głośność poniżej 35 dB, wydajność wg rysunków	2	jw.	LINDAB SCHAKO TROX
W3.63	Przepustnica regulacyjna $\phi 160$	2	jw.	wyk. standard.
W3.64	Przewód Spiro $\phi 160/3200$	1	jw.	PN-B-03434
W3.65	Przewód 400x300/1000, ślepy z króćcami $\phi 250/90^\circ/100$ – szt. 2 400x300/90°/150 – szt. 1	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
W3.66	Przewód wentylacyjny typ A 400x300/400	1	jw.	PN-B-03434
W3.67	Tłumik do regulatorów VAV 400x300	3	jw.	TROX SCHAKO

W3.68	Regulator VAV 400x300 z czasem przejścia poniżej 10 sek. dla systemu kontroli laboratoriów / ciśnienie i temperatura /	3	jw.	jw.
W3.69	Łuk wentylacyjny typu A 400x300/90° r = 1d	1	jw.	PN-B-03434
W3.70	Przewód wentylacyjny typ A 400x300/2200	1	jw.	jw.
W3.71	Łuk wentylacyjny typu A 300x400/90° r = 1d	2	jw.	PN-B-03434
W3.72	Łuk Spiro $\phi 250/45^\circ$ r = 1d	4	jw.	jw.
W3.73	Przewód Spiro $\phi 250/1600$	2	jw.	jw.
W3.74	Króciec przejściowy 400x250/ $\phi 250/200$	1	jw.	jw.
W3.75	Przewód wentylacyjny 400x250/1500 z króćcem $\phi 250/90^\circ/100$	1	jw.	jw.
W3.76	Przewód Spiro $\phi 250/2600$	1	jw.	jw.
W3.77	Przewód wentylacyjny 500x250/500 z króćcami $\phi 250/90^\circ/100$ – szt. 2	1	jw.	jw.
W3.78	Zwężka niesymetryczna 200x500/250x500/400	1	jw.	jw.
W3.79	Przewód wentyl. typ A 500x200/5500	1	jw.	jw.
W3.80	Odsadzka 200x500/500	1	jw.	wykon. na bud.
W3.81	Zwężka niesymetryczna 200x500/300x800/500	1	jw.	PN-B-03434
W3.82	Przewód 800x300/1000 z króćcami $\phi 250/90^\circ/100$ – szt. 1 400x250/90°/150 – szt. 1	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
W3.83	Tłumik do regulatorów VAV 800x300	3	jw.	TROX SCHAKO
W3.84	Regulator VAV 800x300 z czasem przejścia poniżej 10 sek. dla systemu kontroli laboratoriów / ciśnienie i temperatura /	3	jw.	jw.
W3.85	Przewód wentylacyjny typ A 800x300/400	1	jw.	PN-B-03434
W3.86	Odsadzka 300x800/450	1	jw.	wykon. na bud.
W3.87	Przewód 400x300/450, ślepy z króćcami $\phi 250/90^\circ/100$ – szt. 2	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
W3.88	Łuk wentylacyjny typu A 400x300/90° r = 300	1	jw.	PN-B-03434
W3.89	Przewód wentylacyjny typ A 400x300/1700	2	jw.	jw.
W3.90	Zwężka symetryczna 450x315/400x300/400	1	jw.	jw.

Pomorskie Biuro Projektów GEL Sp. z o.o. 81-874 Sopot, ul. Reja 13/15 tel.: +48 58 551-33-93, fax. +48 58 555 08 48 e-mail: gel@gel.com.pl , http://www.gel.com.pl	GDAŃSKI PARK NAUKOWO- TECHNOLOGICZNY ETAP III
--	--

W3.91	Przewód wentylacyjny typ A 400x300/1100	1	jw.	jw.
W3.92	Króciec przejściowy 400x300/φ250/200	1	jw.	jw.
W3.93	Przewód Spiro φ250/750	1	jw.	jw.
W3.94	Przewód Spiro φ250/1100	1	jw.	jw.
W3.95	Przewód 400x300/450 z króćcem φ250/90°/100	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
W3.96	Przewód 450x315/4900 z króćcem 400x300/90°/100 – szt. 1	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
W3.97	Zwężka symetryczna 630x315/450x315/500	1	jw.	PN-B-03434
W3.98	Przewód 400x300/1000 z króćcem φ250/90°/200	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
W3.99	Łuk wentylacyjny typu A 630x315/90° r = 415	1	jw.	PN-B-03434
W3.100	Przewód wentylacyjny typ A 630x315/2400	1	jw.	jw.
W3.101	Zwężka symetryczna 800x400/630x315/500	1	jw.	jw.
W3.102	Przewód 800x400/14200 z króćcami φ160/90°/200 – szt. 1 700x300/90°/55 – szt. 1	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434 dł. króccc. na mont.
W3.103	Przewód 400x250/550, ślepy z króćcami φ250/90°/200 – szt. 2	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
W3.104	Zwężka niesymetryczna 200x400/250x400/300	1	jw.	jw.
W3.105	Przewód wentylacyjny typ A 400x200/4500	1	jw.	jw.
W3.106	Zwężka niesymetryczna 700x300/400x200/500	1	jw.	jw.
W3.107	Przewód 700x300/3550 z króćcami φ250/90°/200 – szt. 3	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
W3.108	Łuk wentylacyjny typu A 700x300/90° r = 450	1	jw.	PN-B-03434
W3.109	Przewód wentylacyjny typ A 700x300/500	1	jw.	jw.
W3.110	Przewód wentylacyjny typ A 400x300/400	1	jw.	PN-B-03434
W3.111	Tłumik do regulatorów VAV 700x300	1	jw.	TROX SCHAKO
W3.112	Regulator VAV 700x300 z czasem przejścia poniżej 10 sek. dla systemu kontroli laboratoriów / ciśnienie i temperatura /	1	jw.	jw.

Pomorskie Biuro Projektów GEL Sp. z o.o. 81-874 Sopot, ul. Reja 13/15 tel.: +48 58 551-33-93, fax. +48 58 555 08 48 e-mail: gel@gel.com.pl , http://www.gel.com.pl	GDAŃSKI PARK NAUKOWO- TECHNOLOGICZNY ETAP III
---	--

W3.113	Przewód wentylacyjny typ A 700x300/2350	1	jw.	PN-B-03434
W3.114	Łuk wentylacyjny typu A 300x700/90° r = 1d	1	jw.	jw.
W3.115	Przewód 1250x800/1450, ślepy z króćcami 1250x400/90°/150 – szt. 1 800x400/90°/150 – szt. 1 800x300/90°/150 – szt. 1	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
W3.116	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca zdalnie sterowana EI 120 LX-4/1250x800	1	jw.	wg opisu w projekcie
W3.117	Przewód wentylacyjny typ A 1250x800/3450	1	jw.	PN-B-03434
W3.118	Łuk wentylacyjny typu A 800x1250/90° r = 1d	2	jw.	PN-B-03434
W3.119	Przewód wentylacyjny typ A 1250x800/550	1	jw.	jw.
W3.120	Przewód wentylacyjny typ A 1250x800/450	1	jw.	jw.
W3.121	Zwężka symetryczna 2650x1350/1250x800/700	1	jw.	jw.
W3.122	Przewód 2650x1350/1400, ślepy z króćcem 1000x1250/90°/150 – szt. 1	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434.
W3.123	Przewód wentylacyjny typ A 1250x1000/2000	1	jw.	PN-B-03434
W3.124	Łuk wentylacyjny typu A 1250x1000/90° r = 725	1	jw.	PN-B-03434
W3.125	Przewód wentylacyjny typ A 1250x1000/200	1	jw.	jw.
W3.126	Łuk wentylacyjny typu A 1000x1250/90° r = 600	1	jw.	jw.
W3.127	Przewód wentylacyjny typ A 1250x1000/10400	1	jw.	jw.
W3.128	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca zdalnie sterowana EI 120 LX-4/1250x1000	1	jw.	wg opisu w projekcie
<u>N4/W4. - WENTYLACJA NAWIEWNO - WYCIĄGOWA</u>				
N4.1	Czerpnia ścienna 1600x1000	1	bl. stal. oc	wyk. standard.
N4.2	Przewód wentylacyjny 1600x1000/250	1	jw.	PN-B-03434
N4.3	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca zdalnie sterowana EI 120 LX-4/2000x1000	1	jw.	wg opisu w projekcie

N4.4	Przewód wentylacyjny typu A 1600x1000/850	1	jw.	PN-B-03434
N4.5	Zwężka niesymetryczna 1600x1000/1500x1350/700	1	jw.	jw.
N4.6	Centrala klimatyzacyjna nawiewno- wyciągowa w wykonaniu higienicznym z odzyskiem ciepła na wymienniku glikolowym /rurka ciepła/ i nawilżaniem parowym HIGENOS 6 Vn= 16.260 m ³ /h Ps= 600,0 Pa Vw= 16.670 m ³ /h Ps= 600,0 Pa Qco= 124,0 kW, Qch = 128,9 kW Nawilżanie parowe q = 115 kg/h Nn = 11,0 kW, Nw = 7.5 kW	1		wg załączonych parametrów technicznych centrala wewnętrzna z pełną automatyką producenta
N4.7	Komora przyłączeniowa do centrali klimatyzacyjnej z króćcami 1000x400/90°/150 – szt. 1 1000x400/90°/150 – szt. 1	1	bl. stal. oc	wyk. warsztatowe wg wym. na rysunkach
N4.8	Przewód wentylacyjny typ A 1000x400/4950	1	jw.	PN-B-03434
N4.9	Łuk wentylacyjny typu A 1000x400/90° r = 1d	3	jw.	jw.
N4.10	Przewód wentylacyjny typ A 1000x400/7750	1	jw.	jw.
N4.11	Przewód wentylacyjny typ A 1000x400/5400	1	jw.	jw.
N4.12	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca zdalnie sterowana EI 120 LX-4/1000x400	2	jw.	wg opisu w projekcie
N4.13	Przewód wentylacyjny typ A 1000x400/900	1	jw.	PN-B-03434
N4.14	Zwężka symetryczna 1000x400/800x400/500	1	jw.	PN-B-03434
N4.15	Przewód 800x400/10300 z króćcami 300x200/90°/400 – szt. 1 400x200/90°/400 – szt. 1	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N4.16	Zwężka symetryczna 800x400/630x400/500	1	jw.	PN-B-03434
N4.17	Przewód wentylacyjny typ A 630x400/1300	1	jw.	jw.
N4.18	Łuk wentylacyjny typu A 630x400/90° r = 1d	1	jw.	jw.
N4.19	Przewód 630x400/8500 z króćcem 300x200/90°/400	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434

N4.20	Zwężka niesymetryczna 400x800/315x630/500	1	jw.	PN-B-03434
N4.21	Łuk wentylacyjny typu A 630x315/90° r = 1d	2	jw.	jw.
N4.22	Przewód wentylacyjny typ A 630x315/1700	1	jw.	jw.
N4.23	Przewód 630x315/2900 z króćcem φ200/90°/200	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N4.24	Zwężka niesymetryczna 630x315/500x315/500	1	jw.	PN-B-03434
N4.25	Przewód 500x315/4780 z króćcem 500x315/90°/150	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N4.26	Przewód wentylacyjny typ A 500x315/3500	1	jw.	PN-B-03434
N4.27	Łuk wentylacyjny typu A 315x500/90° r = 1d	1	jw.	jw.
N4.28	Przewód 500x315/820 z króćcem φ250/90°/200 – szt. 1	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N4.29	Zwężka symetryczna 315x500/250x500/500	1	jw.	PN-B-03434
N4.30	Przewód wentylacyjny typ A 500x250/2200	1	jw.	jw.
N4.31	Łuk wentylacyjny typu A 500x250/90° r = 1d	2	jw.	jw.
N4.32	Przewód wentylacyjny typ A 500x250/3950	1	jw.	PN-B-03434
N4.33	Przewód 500x250/1800 z króćcem 300x200/90°/400	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N4.34	Zwężka niesymetryczna 500x250/315x250/500	1	jw.	PN-B-03434
N4.35	Przewód wentylacyjny typ A 315x250/830	1	jw.	jw.
N4.36	Łuk wentylacyjny typu A 315x250/90° r = 1d	1	jw.	jw.
N4.37	Przewód 315x250/7920 z króćcem 300x200/90°/400	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N4.38	Zwężka niesymetryczna 315x250/250x200/300	1	jw.	PN-B-03434
N4.39	Przewód 250x200/3860, ślepy z króćcem 300x200/90°/400	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N4.40	Regulator VAV 300x200 z czasem przejścia poniżej 10 sek. dla systemu kontroli laboratoriów / ciśnienie i temperatura /	6	jw.	TROX SCHAKO

N4.41	Tłumik do regulatorów VAV 300x200	6	jw.	jw.
N4.42	Przewód 300x200/670 z króćcami φ160/90°/150 – szt. 2	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N4.43	Zwężka symetryczna 300x200/200x200/400	3	jw.	PN-B-03434
N4.44	Przewód 200x200/1450, ślepy z króćcami φ160/90°/150 – szt. 2	2	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N4.45	Przewód elastyczny izolowany akustycznie SONODEC φ160	120,0m	al.	wyk. standard.
N4.46	Nawiewnik wirowy DQJA310 ze skrzynką rozprężną izolowaną termicznie z króćcem φ160, głośność poniżej 35 dB, wydajność wg rysunków	52	jw.	LINDAB SCHAKO TROX
N4.47	Przewód Spiro φ200/900	6	jw.	PN-B-03434
N4.48	Łuk Spiro φ160/90° r = 1d	7	jw.	jw.
N4.49	Przewód 300x200/1270, ślepy z króćcami φ160/90°/150 – szt. 2	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N4.50	Przewód 200x200/730, ślepy z króćcami 200x200/90°/150 – szt. 2	2	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N4.51	Regulator VAV φ125 z czasem przejścia poniżej 10 sek. dla systemu kontroli laboratoriów / ciśnienie i temperatura /	1	jw.	TROX SCHAKO
N4.52	Tłumik do regulatorów VAV φ125	1	jw.	jw.
N4.53	Przewód elastyczny izolowany akustycznie SONODEC φ125	1,5 m	al.	wyk. standard.
N4.54	Nawiewnik wirowy DQJSL125 ze skrzynką rozprężną izolowaną termicznie z króćcem φ160, głośność poniżej 35 dB, wydajność wg rysunków	1	jw.	LINDAB SCHAKO TROX
N4.55	Regulator VAV φ200 z czasem przejścia poniżej 10 sek. dla systemu kontroli laboratoriów / ciśnienie i temperatura /	3	jw.	TROX SCHAKO
N4.56	Tłumik do regulatorów VAV φ200	3	jw.	jw.
N4.57	Łuk Spiro φ200/90° r = 1d	8	jw.	PN-B-03434
N4.58	Przewód Spiro φ200/600, ślepy z króćcami φ160/90°/100 – szt. 2	4	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N4.59	Przewód 300x200/1050, ślepy z króćcami φ200/90°/100 – szt. 2	1	jw.	jw.
N4.60	Regulator VAV 400x200 z czasem przejścia poniżej 10 sek. dla systemu kontroli laboratoriów / ciśnienie i temperatura /	4	jw.	TROX SCHAKO
N4.61	Tłumik do regulatorów VAV 400x200	4	jw.	jw.

N4.62	Przewód 400x200/1280, ślepy z króćcami 200x200/90°/150 – szt. 2	1	jw.	wyk. warsztatowe jw.
N4.63	Przewód 200x200/1580, ślepy z króćcami $\phi 160/90^\circ/100$ – szt. 2	2	jw.	jw.
N4.64	Przewód 300x200/480, ślepy z króćcami 200x200/90°/150 – szt. 2	1	jw.	jw.
N4.65	Przewód 200x200/1330, ślepy z króćcami $\phi 160/90^\circ/100$ – szt. 2	2	jw.	jw.
N4.66	Przewód 315x250/7000 z króćcem $\phi 250/90^\circ/100$	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N4.67	Zwężka niesymetryczna 315x250/200x250/300	1	jw.	PN-B-03434
N4.68	Przewód 200x250/2440 z króćcem $\phi 250/90^\circ/100$	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N4.69	Króciec przejściowy 200x250/ $\phi 200/150$	1	jw.	PN-B-03434
N4.70	Przewód Spiro $\phi 200/600$	1	jw.	jw.
N4.71	Przewód Spiro $\phi 200/300$	1	jw.	jw.
N4.72	Przewód Spiro $\phi 200/1290$, ślepy z króćcami $\phi 160/90^\circ/100$ – szt. 2	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N4.73	Regulator VAV $\phi 250$ z czasem przejścia poniżej 10 sek. dla systemu kontroli laboratoriów / ciśnienie i temperatura /	2	jw.	TROX SCHAKO
N4.74	Tłumik do regulatorów VAV $\phi 250$	2	jw.	jw.
N4.75	Przewód Spiro $\phi 250/3340$, ślepy z króćcami $\phi 160/90^\circ/100$ – szt. 2	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N4.76	Przewód Spiro $\phi 250/400$ z króćcami $\phi 160/90^\circ/100$ – szt. 2	1	jw.	jw.
N4.77	Zwężka Spiro $\phi 250/\phi 200$	1	jw.	PN-B-03434
N4.78	Przewód Spiro $\phi 200/1320$, ślepy z króćcami $\phi 160/90^\circ/100$ – szt. 2	2	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N4.79	Przewód wentylacyjny typ A 1000x400/720	1	jw.	PN-B-03434
N4.80	Przewód wentylacyjny typ A 1000x400/5170	1	jw.	jw.
N4.81	Przewód wentylacyjny typ A 1000x400/1550	1	jw.	jw.
N4.82	Odsadzka 1000x400/810	2	jw.	PN-B-03434 wg. rysunku
N4.83	Przewód wentylacyjny typ A 1000x400/1270	1	jw.	PN-B-03434
N4.84	Przewód 1000x400/8150, ślepy z króćcami 630x400/90°/150 – szt. 1, króćcami 500x315/90°/150 – szt. 1	1	jw.	wyk. warsztatowe jw.

N4.85	Przewód 500x315/1670 z króćcem 400x200/90°/400	1	jw.	jw.
N4.86	Zwężka niesymetryczna 500x315/400x250/500	1	jw.	PN-B-03434
N4.87	Przewód 400x250/5590 z króćcem 400x200/90°/400	1	jw.	wyk. warsztatowe jw.
N4.88	Zwężka symetryczna 400x250/200x250/400	1	jw.	PN-B-03434
N4.89	Przewód 200x250/1900 z króćcem $\phi 200/90^\circ/100$	1	jw.	wyk. warsztatowe jw.
N4.90	Króciec przejściowy 200x250/ $\phi 200/150$	1	jw.	jw.
N4.91	Przewód Spiro $\phi 200/600$	1	jw.	PN-B-03434
N4.92	Przewód Spiro $\phi 200/500$	1	jw.	PN-B-03434
N4.93	Przewód Spiro $\phi 200/1200$, ślepy z króćcami $\phi 160/90^\circ/100$ – szt. 2	1	jw.	wyk. warsztatowe jw.
N4.94	Przewód 400x200/1020, ślepy z króćcami 200x200/90°/150 – szt. 2	1	jw.	wyk. warsztatowe jw.
N4.95	Przewód 200x200/1580, ślepy z króćcami $\phi 160/90^\circ/100$ – szt. 2	2	jw.	jw.
N4.96	Przewód 400x200/580 z króćcami 200x200/90°/150 – szt. 2	2	jw.	wyk. warsztatowe jw.
N4.97	Zwężka symetryczna 400x200/200x200/400	2	jw.	PN-B-03434
N4.98	Przewód 500x315/4190 z króćcem 400x200/90°/400	2	jw.	wyk. warsztatowe jw.
N4.99	Przewód 400x200/1880 z króćcami 200x200/90°/150 – szt. 2	2	jw.	jw.
N4.100	Przewód 630x400/4240 z króćcem 400x200/90°/400	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N4.101	Zwężka symetryczna 630x400/500x315/500	1	jw.	PN-B-03434
N4.102	Przewód wentylacyjny typ A 500x315/1500	1	jw.	PN-B-03434
N4.103	Łuk wentylacyjny typu A 500x315/90° $r = 1d$	4	jw.	jw.
N4.104	Przewód wentylacyjny typ A 500x315/4900	1	jw.	jw.
N4.105	Przewód wentylacyjny typ A 500x315/8070	1	jw.	jw.
N4.106	Przewód wentylacyjny typ A 500x315/5150	1	jw.	jw.
N4.107	Przewód 500x315/1470 z króćcem 400x200/90°/400	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434

N4.108	Zwężka symetryczna 500x315/400x315/500	1	jw.	PN-B-03434
N4.109	Przewód 400x315/7540 z króćcem 500x300/90°/400	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N4.110	Przewód 300x200/500 z króćcami φ160/90°/100 – szt. 2	2	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N4.111	Przewód 200x200/3970, ślepy z króćcami φ160/90°/100 – szt. 2	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N4.112	Regulator VAV 500x300 z czasem przejścia poniżej 10 sek. dla systemu kontroli laboratoriów / ciśnienie i temperatura /	1	jw.	TROX SCHAKO
N4.113	Tłumik akustyczny do regulatorów VAV 500x300	1	jw.	jw.
N4.114	Przewód 500x300/1810 z króćcem 200x200/90°/150	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N4.115	Przewód 400x315/2330, ślepy z króćcami φ160/90°/100 – szt. 3, 500x300/90°/150 – szt. 1	1	jw.	jw.
N4.116	Zwężka symetryczna 400x315/200x200/500	1	jw.	PN-B-03434
N4.117	Przewód 200x200/2400, ślepy z króćcami φ160/90°/100 – szt. 2	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
N4.118	Przewód 200x200/1000 z króćcem φ160/90°/100	1	jw.	jw.
N4.119	Króciec przejściowy 200x200/φ160/150	1	jw.	PN-B-03434
N4.120	Przewód Spiro φ160/1840	1	jw.	jw.
N4.121	Przewód Spiro φ200/2340	1	jw.	jw.
N4.122	Przewód Spiro φ200/1300, ślepy z króćcami φ160/90°/100 – szt. 2	1	jw.	wyk. warsztatowe jw.
N4.123	Przewód Spiro φ250/400 z króćcem φ200/90°/100	1	jw.	jw.
N4.124	Zwężka Spiro φ250/φ200/	1	jw.	PN-B-03434
N4.125	Przewód Spiro φ200/2440	1	jw.	jw.
N4.126	Łuk Spiro φ200/30° r = 1d	2	jw.	jw.
N4.127	Przewód Spiro φ200/1080	1	jw.	jw.
N4.128	Przewód elastyczny izolowany akustycznie SONODEC φ200	3,0 m	al.	wyk. standard.
N4.129	Nawiewnik wirowy DQJA400 ze skrzynką rozprężną izolowaną termicznie z króćcem φ200, głośność poniżej 35 dB, wydajność wg rysunków	2	bl. stal. ocynk.	LINDAB SCHAKO TROX

Pomorskie Biuro Projektów GEL Sp. z o.o. 81-874 Sopot, ul. Reja 13/15 tel.: +48 58 551-33-93, fax. +48 58 555 08 48 e-mail: gel@gel.com.pl , http://www.gel.com.pl	GDAŃSKI PARK NAUKOWO- TECHNOLOGICZNY ETAP III
--	--

N4.130	Nawiewnik wirowy DQJA400 ze skrzynką rozprężną izolowaną termicznie z króćcem $\phi 160$, głośność poniżej 35 dB, wydajność wg rysunków	17	bl. stal. ocynk.	LINDAB SCHAKO TROX
N4.131	Klimatyzator precyzyjny ACCURATE AX07 nawiew górny do przodu, wydajność chłodnicza $Q_{ch} = 4,5 \div 7,5$ kW, nagrzewnica elektryczna $N = 4,0$ kW, nawilżanie parowe $q = 3,0$ kg/h ze skraplaczem zamontowanym na dachu – przewyższenie 16,5 m z kompletnym orurowaniem 12 +14 mm i sterowaniem	1		CLIMAVENTA A.C Refrigeration TRANE
W4.1	Wywiewnik wirowy DQJA400 ze skrzynką rozprężną izolowaną termicznie z króćcem $\phi 160$, głośność poniżej 35 dB, wydajność wg rysunków	6	bl. stal. ocynk.	LINDAB SCHAKO TROX
W4.2	Przewód elastyczny izolowany akustycznie SONODEC $\phi 160$	10,0 m	al.	wyk. standard.
W4.3	Przewód 300x200/950, ślepy z króćcami $\phi 160/90^\circ/100$ – szt. 2	1	bl. stal. ocynk.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
W4.4	Tłumik do regulatorów VAV 300x200	3	jw.	TROX SCHAKO
W4.5	Regulator VAV 300x200 z czasem przejścia poniżej 10 sek. dla systemu kontroli laboratoriów / ciśnienie i temperatura /	2	jw.	jw.
W4.6	Przewód 250x200/2730, ślepy z króćcem 300x200/90°/400	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
W4.7	Zwężka niesymetryczna 315x250/250x200/300	1	jw.	PN-B-03434
W4.8	Przewód 315x250/3760 z króćcem 300x200/90°/400	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
W4.9	Przewód 300x200/400, ślepy z króćcami $\phi 160/90^\circ/100$ – szt. 2	2	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
W4.10	Zwężka niesymetryczna 500x315/315x250/500	1	jw.	PN-B-03434
W4.11	Przewód 500x315/1810 z króćcem 300x200/90°/400	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
W4.12	Łuk wentylacyjny typu A 500x315/90° $r = 1d$	1	jw.	PN-B-03434
W4.13	Przewód 500x315/1080 z króćcem $\phi 250/90^\circ/100$	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434

W4.14	Wywiewnik wirowy DQJA600 ze skrzynką rozprężną izolowaną termicznie z króćcem $\phi 250$, głośność poniżej 35 dB, wydajność wg rysunków	12	bl. stal. ocynk.	LINDAB SCHAKO TROX
W4.15	Przewód elastyczny izolowany akustycznie SONODEC $\phi 250$	20,0 m	al.	wyk. standard.
W4.16	Tłumik do regulatorów VAV $\phi 250$	5	bl. stal. ocynk.	TROX SCHAKO
W4.17	Regulator VAV $\phi 250$ z czasem przejścia poniżej 10 sek. dla systemu kontroli laboratoriów / ciśnienie i temperatura /	5	jw.	jw.
W4.18	Łuk wentyl. typu A 315x500/90° r = 1d	3	jw.	PN-B-03434
W4.19	Przewód wentylacyjny typ A 500x315/3520	1	jw.	jw.
W4.20	Przewód wentylacyjny typ A 500x315/1490	1	jw.	jw.
W4.21	Wywiewnik wirowy DQJSL125 ze skrzynką rozprężną izolowaną termicznie z króćcem $\phi 250$, głośność poniżej 35 dB, wydajność wg rysunków	1	bl. stal. ocynk.	LINDAB SCHAKO TROX
W4.22	Przewód elastyczny izolowany akustycznie SONODEC $\phi 125$	1,0 m	al.	wyk. standard.
W4.23	Przewód Spiro $\phi 125/300$	1	jw.	jw.
W4.24	Tłumik do regulatorów VAV $\phi 125$	1	bl. stal. ocynk.	TROX SCHAKO
W4.25	Łuk Spiro $\phi 125/90^\circ$ r = 1d	1	jw.	PN-B-03434
W4.26	Regulator VAV $\phi 125$ z czasem przejścia poniżej 10 sek. dla systemu kontroli laboratoriów / ciśnienie i temperatura /	7	jw.	TROX SCHAKO
W4.27	Przewód Spiro $\phi 125/600$	1	jw.	PN-B-03434
W4.28	Przewód 315x500/2300, ślepy z króćcem 300x500/90°/150, dł. króćca na montażu	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
W4.29	Przewód 500x300/1910, ślepy z króćcami $\phi 250/90^\circ/100$ – szt. 3	1	jw.	jw.
W4.30	Tłumik do regulatorów VAV 500x300	1	bl. stal. ocynk.	TROX SCHAKO
W4.31	Regulator VAV 500x300 z czasem przejścia poniżej 10 sek. dla systemu kontroli laboratoriów / ciśnienie i temperatura /	1	jw.	jw.
W4.32	Przewód wentylacyjny typ A 500x300/250	1	jw.	PN-B-03434 dł. na montażu
W4.33	Łuk wentylacyjny typu A 300x500/90° r = 1d	2	jw.	PN-B-03434

Pomorskie Biuro Projektów GEL Sp. z o.o. 81-874 Sopot, ul. Reja 13/15 tel.: +48 58 551-33-93, fax. +48 58 555 08 48 e-mail: gel@gel.com.pl , http://www.gel.com.pl	GDAŃSKI PARK NAUKOWO- TECHNOLOGICZNY ETAP III
--	--

W4.34	Przepustnica wielopłaszczyznowa 500x315	1	jw.	wyk. standard.
W4.35	Zwężka symetryczna 1000x400/500x315/500	1	jw.	PN-B-03434
W4.36	Przewód 1000x400/5300 z króćcami 630x315/90°/150 – szt. 1 300x200/90°/150 – szt. 1, ϕ 200/90°/100 – szt. 1, dł. króćców na montażu	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
W4.37	Wywiewnik wirowy DQJA500 ze skrzynką rozprężną izolowaną termicznie z króćcem ϕ 200, głośność poniżej 35 dB, wydajność wg rysunków	12	bl. stal. ocynk.	LINDAB SCHAKO TROX
W4.38	Przewód elastyczny izolowany akustycznie SONODEC ϕ 250	25,0 m	al.	wyk. standard.
W4.39	Przewód ϕ 250/800, ślepy z króćcami ϕ 250/90°/100 – szt. 2	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
W4.40	Łuk Spiro ϕ 200/90° r = 1d	10	jw.	PN-B-03434
W4.41	Króciec przejściowy 400x250/ ϕ 250/300	1	jw.	jw.
W4.42	Przewód 250x400/2800 z króćcem ϕ 250/90°/100	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
W4.43	Zwężka Spiro ϕ 250/ ϕ 200	1	jw.	PN-B-03434
W4.44	Przewód ϕ 250/600 z króćcem ϕ 200/90°/300	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
W4.45	Przewód Spiro ϕ 200/800	1	jw.	PN-B-03434
W4.46	Przewód Spiro ϕ 250/1200	1	jw.	jw.
W4.47	Zwężka symetryczna 630x315/400x250/500	1	jw.	PN-B-03434
W4.48	Przewód 315x630/7040 z króćcami ϕ 250/90°/100 – szt. 2, ϕ 200/90°/100 – szt. 1, dł. króćców na montażu	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
W4.49	Przewód Spiro ϕ 250/450	1	jw.	PN-B-03434
W4.50	Przewód Spiro ϕ 250/1300	1	jw.	jw.
W4.51	Tłumik do regulatorów VAV ϕ 200	4	bl. stal. ocynk.	TROX SCHAKO
W4.52	Regulator VAV ϕ 200 z czasem przejścia poniżej 10 sek. dla systemu kontroli laboratoriów / ciśnienie i temperatura /	4	jw.	jw.
W4.53	Przewód Spiro ϕ 250/770	1	jw.	PN-B-03434
W4.54	Przewód 300x200/680, ślepy z króćcami ϕ 200/90°/100 – szt. 2	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
W4.55	Przewód wentylacyjny typ A 300x200/370	1	jw.	PN-B-03434
W4.56	Łuk wentylacyjny typu A 200x300/90° r = 1d	1	jw.	PN-B-03434

W4.57	Zwężka niesymetryczna 1250x400/1000x400/500	1	jw.	PN-B-03434
W4.58	Przewód 400x1250/13180 z króćcami 315x500/90°/150 – szt. 1, 300x300/90°/150 – szt. 1, dł. króćców na montażu	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
W4.59	Przewód 300x300/720, ślepy z króćcami φ250/90°/100 – szt. 2	2	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
W4.60	Tłumik do regulatorów VAV 300x300	3	bl. stal. ocynk.	TROX SCHAKO
W4.61	Regulator VAV 300x300 z czasem przejścia poniżej 10 sek. dla systemu kontroli laboratoriów / ciśnienie i temperatura /	3	jw.	jw.
W4.62	Przewód wentylacyjny typ A 300x300/200	1	jw.	PN-B-03434 dł. na montażu
W4.63	Łuk wentylacyjny typu A 300x300/90° r = 1d	3	jw.	PN-B-03434
W4.64	Przewód wentylacyjny typ A 300x300/300	1	jw.	PN-B-03434 dł. na montażu
W4.65	Przewód Spiro φ200/350	1	jw.	PN-B-03434
W4.66	Przewód Spiro φ200/450	2	jw.	jw.
W4.67	Przewód Spiro φ200/2300	1	jw.	jw.
W4.68	Króciec przejściowy φ200/250x200/200	1	jw.	jw.
W4.69	Przewód 200x250/1920 z króćcem φ200/90°/100	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434 dł.
W4.70	Zwężka symetryczna 500x250/250x200/500	1	jw.	PN-B-03434
W4.71	Przewód 250x500/4400 z króćcem 300x300/90°/150, dł. króćca na montażu	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434 dł.
W4.72	Zwężka symetryczna 630x315/500x250/500	1	jw.	PN-B-03434
W4.73	Przewód 315x630/4420 z króćcem 300x300/90°/150, dł. króćca na montażu	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434 dł.
W4.74	Przepustnica wielopłaszczyznowa 630x315	1	jw.	wykonanie stand.
W4.75	Przewód Spiro φ250/850	1	jw.	PN-B-03434
W4.76	Króciec przejściowy φ250/300x300/200	1	jw.	jw.
W4.77	Przewód 300x300/830 z króćcem φ250/90°/350	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
W4.78	Przewód wentyl. typ A 300x300/1650	1	jw.	PN-B-03434
W4.79	Przewód 1500x630/1450, ślepy z króćcami 1250x400/90°/150 – szt. 1, 630x315/90°/150 – szt. 1	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434

W4.80	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca zdalnie sterowana EI 120 LX-4/1500x630	1	jw.	wg opisu w projekcie
W4.81	Przewód wentylacyjny typ A 1500x800/4470	1	jw.	PN-B-03434
W4.82	Łuk wentylacyjny typu A 630x1500/90° r = 1d	2	jw.	jw.
W4.83	Przewód wentylacyjny typ A 1500x630/790	1	jw.	jw.
W4.84	Przewód wentylacyjny typ A 1500x630/400	1	jw.	jw.
W4.85	Zwężka symetryczna 1350x1500/630x1500/700	1	jw.	PN-B-03434
W4.86	Przewód 1500x1350/1280, ślepy z króćcem 800x1250/90°/150 – szt. 1	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434.
W4.87	Przewód wentylacyjny typ A 1250x800/2500	1	jw.	jw.
W4.88	Łuk wentylacyjny typu A 1250x800/90° r = 725 mm	1	jw.	jw.
W4.89	Przewód wentylacyjny typ A 1250x800/200	1	jw.	jw.
W4.90	Łuk wentylacyjny typu A 800x1250/90° r = 1d	1	jw.	jw.
W4.91	Przewód wentylacyjny typ A 1250x800/10000	1	jw.	jw.
W4.92	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca zdalnie sterowana EI 120 LX-4/1250x800	1	jw.	wg opisu w projekcie
<u>WD1. - WENTYLACJA WYWIEWNA Z DIGESTORIÓW</u>				
WD1.1	Zwężka Spiro $\phi 200/\phi 150$	2	stal kwasodp.	PN-B-03434 dopas. na mont.
WD1.2	Regulator VAV $\phi 200$ z czasem przejścia poniżej 10 sek. dla systemu kontroli laboratoriów / ciśnienie i temperatura / dla digestoriów z czujnikiem przepływu	2	jw.	TROX SCHAKO
WD1.3	Przewód wentylacyjny typu A $\phi 200/200$	2	stal kwasodp.	PN-B-03434 dopas. na mont.
WD1.4	Łuk wentylacyjny typu A $\phi 200/90^\circ$ r = 1d	4	jw.	PN-B-03434
WD1.5	Przewód wentyl. typu A $\phi 200/6400$	1	jw.	jw.
WD1.6	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca zdalnie sterowana EI 120 CX-4/ $\phi 200$	2	jw.	wg opisu w projekcie

WD1.7	Przewód wentylacyjny typu A φ200/1200	1	jw.	PN-B-03434
WD1.8	Trójnik wentylacyjny φ315/φ200/φ200/45°	1	jw.	jw.
WD1.9	Przewód wentylacyjny typu A φ200/800	1	jw.	jw.
WD1.10	Przewód wentylacyjny typu A φ200/1200	1	jw.	jw.
WD1.11	Przewód wentylacyjny typu A φ200/5600	1	jw.	jw.
WD1.12	Przewód wentylacyjny typu A φ200/3100	1	jw.	jw.
WD1.13	Łuk wentylacyjny typu A φ200/45° r = 1d	1	jw.	jw.
WD1.14	Przewód wentyl. typu A φ315/5700	1	jw.	jw.
WD1.15	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca zdalnie sterowana EI 120 CX-4/φ315	1	jw.	wg opisu w projekcie
WD1.16	Łuk wentylacyjny typu A φ315/90° r = 1d	1	jw.	PN-B-03434
WD1.17	Przewód wentylacyjny typu A φ315/10500	1	jw.	jw.
WD1.18	Rurowy tłumik φ315 dla wentylatora SDR	1	jw.	SCHAKO MAICO
WD1.19	Wentylator kwasoodporny w wykonaniu przeciwwybuchowym SDR 63/315-4 V = 1600,0 m ³ /h, Ps = 250 Pa, Ns = 0,55 kW/400V z falownikiem dostosowany do obsługi digestoriów z regulowanym wydatkiem	1	jw.	jw.
<u>WD2. - WENTYLACJA WYWIEWNA Z DIGESTORIÓW</u>				
WD2.1	Zwężka Spiro φ200/φ150	8	stal kwasodp.	PN-B-03434 dopas. na mont.
WD2.2	Przewód wentylacyjny typu A φ200/200	8	stal kwasodp.	PN-B-03434 dopas. na mont.
WD2.3	Łuk wentylacyjny typu A φ200/90° r = 1d	10	jw.	PN-B-03434
WD2.4	Regulator VAV φ200 z czasem przejścia poniżej 10 sek. dla systemu kontroli laboratoriów / ciśnienie i temperatura / dla digestoriów z czujnikiem przepływu	8	jw.	TROX SCHAKO
WD2.5	Przewód wentylacyjny typu A φ200/800	1	jw.	PN-B-03434
WD2.6	Zwężka wentylacyjna φ280/φ200	1	jw.	jw.

WD2.7	Przewód wentylacyjny $\phi 280/1000$ z króćcem $\phi 200/90^\circ/100$	1	jw.	jw.
WD2.8	Łuk wentylacyjny typu A $\phi 280/90^\circ$ r = 1d	1	jw.	jw.
WD2.9	Przewód wentylacyjny typu A $\phi 280/1300$	1	jw.	jw.
WD2.10	Zwężka wentylacyjna $\phi 315/\phi 280$	1	jw.	jw.
WD2.11	Przewód wentylacyjny typu A $\phi 200/1600$	1	jw.	jw.
WD2.12	Przewód wentylacyjny typu A $\phi 315/10400$ z króćcem $\phi 200/90^\circ/100$	1	jw.	jw.
WD2.13	Łuk wentylacyjny typu A $\phi 315/90^\circ$ r = 1d	1	jw.	jw.
WD2.14	Przewód wentylacyjny typu A $\phi 315/400$	1	jw.	jw.
WD2.15	Przewód wentylacyjny typu A $\phi 315/2500$	1	jw.	jw.
WD2.16	Zwężka wentylacyjna $\phi 400/\phi 315$	1	jw.	jw.
WD2.17	Zwężka wentylacyjna $\phi 500/\phi 160/400$ z króćcami $\phi 100/100$ – szt. 4 wyposażonymi w przepustnicę zamykającą $\phi 100$	1	jw.	wykonanie na budowie wg wskazań użytkownika
WD2.18	Łuk wentylacyjny typu A $\phi 160/90^\circ$ r = 1d	1	jw.	PN-B-03434
WD2.19	Regulator VAV $\phi 160$ z czasem przejścia poniżej 10 sek. dla systemu kontroli laboratoriów / ciśnienie i temperatura / taki jak dla digestoriów z czujnikiem przepływu	1	jw.	TROX SCHAKO
WD2.20	Przewód wentylacyjny typu A $\phi 160/900$	1	jw.	jw.
WD2.21	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca zdalnie sterowana EI 120 CX-4/ $\phi 160$	1	jw.	wg opisu w projekcie
WD2.22	Przewód wentylacyjny typu A $\phi 160/3400$	1	jw.	PN-B-03434
WD2.23	Przewód wentylacyjny $\phi 400/9600$ z króćcami $\phi 200/90^\circ/100$ – szt. 2 $\phi 160/90^\circ/100$ – szt. 1	1	jw.	jw.
WD2.24	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca zdalnie sterowana EI 120 CX-4/ $\phi 200$	3	jw.	wg opisu w projekcie
WD2.25	Przewód wentylacyjny typu A $\phi 200/3300$	2	jw.	PN-B-03434
WD2.26	Przewód wentyl. typu A $\phi 200/4100$	1	jw.	jw.

WD2.27	Przewód wentylacyjny typu A φ200/1000	1	jw.	jw.
WD2.28	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca zdalnie sterowana EI 120 CX-4/φ280	1	jw.	wg opisu w projekcie
WD2.29	Przewód wentylacyjny typu A φ280/3400 z króćcem φ200/90°/100	1	jw.	PN-B-03434
WD2.30	Przewód wentylacyjny typu A φ200/2000	1	jw.	jw.
WD2.31	Zwężka wentylacyjna φ315/φ200	1	jw.	jw.
WD2.32	Przewód wentylacyjny typu A φ315/7800 z króćcem φ200/90°/100	1	jw.	jw.
WD2.33	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca zdalnie sterowana EI 120 CX-4/φ315	2	jw.	wg opisu w projekcie
WD2.34	Zwężka wentylacyjna φ500/φ315	1	jw.	PN-B-03434
WD2.35	Przewód wentylacyjny typu A φ500/4300 z króćcem φ400/90°/100	1	jw.	jw.
WD2.36	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca zdalnie sterowana EI 120 CX-4/φ500	1	jw.	wg opisu w projekcie
WD2.37	Łuk wentylacyjny typu A φ500/90° r = 1d	1	jw.	PN-B-03434
WD2.38	Przewód wentyl. typu A φ500/14800	1	jw.	jw.
WD2.39	Rurowy tłumik φ500 dla wentylatora SDR	1	jw.	SCHAKO MAICO
WD2.40	Wentylator kwasoodporny w wykonaniu przeciwwybuchowym SDR 63/500-4 V = 6400,0 m ³ /h, Ps = 400 Pa, Ns = 4,0 kW/400V z falownikiem dostosowany do obsługi digestoriów z regulowanym wydatkiem	1	jw.	jw.
WD2.41	Przewód wentylacyjny typu A φ200/450	1	jw.	PN-B-03434
WD2.42	Przewód wentylacyjny typu A φ280/350	1	jw.	jw.
WD2.43	Przewód wentyl. typu A φ315/3000	1	jw.	jw.
<u>WD3. - WENTYLACJA WYWIEWNA Z DIGESTORIÓW</u>				
WD3.1	Zwężka Spiro φ200/φ150	5	stal kwasodp.	PN-B-03434 dopas. na mont.
WD3.2	Regulator VAV φ200 z czasem przejścia poniżej 10 sek. dla systemu kontroli laboratoriów / ciśnienie i temperatura / dla digestoriów z czujnikiem przepływu	5	jw.	TROX SCHAKO

WD3.3	Przewód wentylacyjny typu A $\phi 200/200$	5	stal kwasodp.	PN-B-03434 dopas. na mont.
WD3.4	Łuk wentylacyjny typu A $\phi 200/90^\circ$ $r = 1d$	5	jw.	PN-B-03434
WD3.5	Przewód wentyl. typu A $\phi 200/1300$	5	jw.	PN-B-03434
WD3.6	Zwężka wentylacyjna $\phi 280/\phi 200$	2	jw.	jw.
WD3.7	Przewód wentylacyjny typu A $\phi 280/2500$ z króćcem $\phi 200/90^\circ/100$	1	jw.	jw.
WD3.8	Przewód wentyl. typu A $\phi 200/1100$	1	jw.	PN-B-03434
WD3.9	Przewód wentylacyjny typu A $\phi 250/900$	1	jw.	PN-B-03434
WD3.10	Przewód wentylacyjny typu A $\phi 280/350$ z króćcem $\phi 200/90^\circ/100$	1	jw.	jw.
WD3.11	Króciec przejściowy $\phi 280/400 \times 315/250$	1	jw.	jw.
WD3.12	Przewód wentylacyjny $400 \times 315/8100$	1	jw.	jw.
WD3.13	Łuk wentylacyjny typu A $400 \times 315/90^\circ$ $r = 1d$	1	jw.	jw.
WD3.14	Przewód wentylacyjny $400 \times 315/3200$	1	jw.	jw.
WD3.15	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca zdalnie sterowana EI 120 LX-4/400x315	1	jw.	wg opisu w projekcie
WD3.16	Przewód wentylacyjny $400 \times 315/800$	1	jw.	PN-B-03434
WD3.17	Przewód wentylacyjny $500 \times 315/200$	1	jw.	jw.
WD3.18	Przewód wentylacyjny $400 \times 315/5100$	1	jw.	jw.
WD3.19	Zwężka symetryczna $500 \times 315/400 \times 315/400$	1	jw.	jw.
WD3.20	Przewód $500 \times 315/1200$ z króćcem $\phi 250/90^\circ/100$	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434 dł.
WD3.21	Przewód wentylacyjny typu A $\phi 100/900$	1	jw.	PN-B-03434 długość na montażu
WD3.22	Regulator VAV $\phi 100$ z czasem przejścia poniżej 10 sek. dla systemu kontroli laboratoriów / ciśnienie i temperatura / taki jak dla digestoriów z czujnikiem przepływu	1	jw.	TROX SCHAKO
WD3.23	Łuk wentylacyjny typu A $\phi 100/90^\circ$ $r = 1d$	1	jw.	PN-B-03434
WD3.24	Przewód wentylacyjny typu A $\phi 100/2000$	5	jw..	PN-B-03434 dopas. na mont.
WD3.25	Zwężka wentylacyjna $\phi 250/\phi 100$	1	jw.	PN-B-03434
WD3.26	Przewód wentylacyjny typu A $\phi 200/400$	1	jw..	PN-B-03434 dopas. na mont.
WD3.27	Przewód wentylacyjny typu A $\phi 250/3700$ z króćcem $\phi 200/90^\circ/100$	1	jw.	jw.

WD3.28	Przewód wentylacyjny typu A φ250/3600 z króćcem φ250/90°/100	1	jw.	jw.
WD3.29	Zwężka wentylacyjna φ250/φ100	1	jw.	jw.
WD3.30	Przewód wentylacyjny typu A φ100/500	1	jw..	PN-B-03434 dopas. na mont.
WD3.31	Łuk wentyl. typu A φ100/90° r = 1d	1	jw.	PN-B-03434
WD3.32	Przewód wentylacyjny typu A φ100/1500	1	jw..	PN-B-03434 dopas. na mont.
WD3.33	Regulator VAV φ100 z czasem przejścia poniżej 10 sek. dla systemu kontroli laboratoriów / ciśnienie i temperatura / taki jak dla digestoriów z czujnikiem przepływu	1	jw.	TROX SCHAKO
WD3.34	Łuk wentylacyjny typu A φ250/90° r = 1d	1	jw.	PN-B-03434
WD3.35	Przewód wentyl. typu A φ250/4000	1	jw.	jw.
WD3.36	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca zdalnie sterowana EI 120 CX-4/φ250	2	jw.	wg opisu w projekcie
WD3.37	Łuk wentylacyjny typu A 500x315/90° r = 1d	1	jw.	PN-B-03434
WD3.38	Przewód wentylacyjny 500x315/850	1	jw.	jw.
WD3.39	Łuk wentylacyjny typu A 500x315/90° r = 1d	1	jw.	jw.
WD3.40	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca zdalnie sterowana EI 120 LX-4/500x315	1	jw.	wg opisu w projekcie
WD3.41	Przewód 500x315/750, ślepy z króćcem φ400/90°/100	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434 dł.
WD.42	Przewód wentyl. typu A φ400/14600	1	jw..	PN-B-03434
WD3.43	Rurowy tłumik φ400 dla wentylatora SDR	1	jw.	SCHAKO MAICO
WD3.44	Wentylator kwasoodporny w wykonaniu przeciwwybuchowym SDR 63/400-4 V = 4400,0 m ³ /h, Ps = 400 Pa, Ns = 1,5 kW/400V z falownikiem dostosowany do obsługi digestoriów z regulowanym wydatkiem	1	jw.	jw.
<u>NM/WM - WENTYLACJA POM. TECHNICZNEGO 2.9</u>				
NM.1	Czerpnia ścienna 400x200	1	bl. stal. ocynk.	wyk. standard.
NM.2	Przewód wentylacyjny typu A 400x200/300			

NM.3	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca zdalnie sterowana EI 120 LX-4/400x200	1	jw.	wg opisu w projekcie
NM.4	Przewód went. 400x200/600, ślepy z króćcami 400x200/90°/150 – szt. 2	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
NM.5	Kratka wentylacyjna 400x200 z przepustnicą regulacyjną	1	jw.	wyk. standard.
NM.6	Króciec elastyczny kołnierzowy z taśmą elastyczną poliestrową 400x200/130	2		jw.
NM.7	Przepustnica wielopłaszczyznowa 400x200 z napędem elektrycznym	1	bl. stal. ocynk.	jw.
NM.8	Tłumik kanałowy 400x200/800	2	jw.	jw.
NM.9	Centrala nawiewna typu TA-1500HW obudowa z izolacją z wełny mineralnej grub. 50 mm. Centrala wyposażona w filtr , nagrzewnicę wodną z zaworem trójdrogowym, wentylator z pełnym okablowaniem i sterowaniem fabrycznym ze zdalnym panelem sterowania oraz termostatem pokojowym. Wydajność centrali V = 1200,0 m ³ /h, Ps = 200 Pa, Ns = 573W/400V	1		Systemair MAICO HELIOS
NM.10	Przewód went. 400x200/700, ślepy z króćcem 400x200/90°/150	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434.
NM.11	Kratka wentylacyjna 400x200	1	jw.	wyk. standard.
WM.1	Zwężka Spiro $\phi 250/\phi 160$	2	jw.	PN-B-03434
NM.2	Wentylator kanałowy typu CAB 160 w obudowie dźwiękochłonnej z opaskami przeciwdrganiowymi dla podłączenia przewodów V = 300 m ³ /h, Ps = 200 Pa, Ns = 100W/230V	2		Venture Industrie Systemair HELIOS
NM.3	Kłapa zwrotna CAR 160	2	bl. stal. ocynk.	wyk. standard.
NM.4	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca samoczynna EI 120 CX-4S/ $\phi 160$	2	jw.	wg opisu w projekcie
<u>NM/WM - WENTYLACJA POM. TECHNICZNEGO 3.9</u>				
NM.1	Czerpnia ścienna 400x200	1	bl. stal. ocynk.	wyk. standard.
NM.2	Przewód wentyl. typu A 400x200/300			
NM.3	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca zdalnie sterowana EI 120 LX-4/400x200	1	jw.	wg opisu w projekcie

NM.4	Przewód went. 400x200/600, ślepy z króćcami 400x200/90°/150 – szt. 2	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434
NM.5	Kratka wentylacyjna 400x200 z przepustnicą regulacyjną	1	jw.	wyk. standard.
NM.6	Króciec elastyczny kołnierzowy z taśmą elastyczną poliestrową 400x200/130	2		jw.
NM.7	Przepustnica wielopłaszczyznowa 400x200 z napędem elektrycznym	1	bl. stal. ocynk.	jw.
NM.8	Tłumik kanałowy 400x200/800	2	jw.	jw.
NM.9	Centrala nawiewna typu TA-1500HW obudowa z izolacją z wełny mineralnej grub. 50 mm. Centrala wyposażona w filtr , nagrzewnicę wodną z zaworem trójdrogowym, wentylator z pełnym okablowaniem i sterowaniem fabrycznym ze zdalnym panelem sterowania oraz termostatem pokojowym. Wydajność centrali V = 1200,0 m ³ /h, Ps = 200 Pa, Ns = 573W/400V	1		Systemair MAICO HELIOS
NM.10	Przewód went. 400x200/700, ślepy z króćcem 400x200/90°/150	1	jw.	wyk. warsztatowe PN-B-03434.
NM.11	Kratka wentylacyjna 400x200	1	jw.	wyk. standard.
WM.1	Zwężka Spiro $\phi 250/\phi 160$	2	jw.	PN-B-03434
WM.2	Wentylator kanałowy typu CAB 160 w obudowie dźwiękochłonnej z opaskami przeciwdrganiowymi dla podłączenia przewodów V = 300 m ³ /h, Ps = 200 Pa, Ns = 100W/230V	2		Venture Industrie Systemair HELIOS
WM.3	Kłapa zwrotna CAR 160	2	bl. stal. ocynk.	wyk. standard.
WM.4	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca samoczynna EI 120 CX-4S/ $\phi 160$	2	jw.	wg opisu w projekcie
<u>WC1 - WENTYLACJA WYWIEWNA Z WC pom. 1.8, 2.5, 3.5</u>				
WC1.1	Anemostat wywiewny typu EFF100	6	tworzywo	wyk. standard.
WC1.2	Przewód elastyczny izolowany akustycznie SONODEC $\phi 100$	6,0 m	al.	wyk. standard.
WC1.3	Przewód Spiro $\phi 125/1900$, ślepy z króćcami $\phi 100/90^\circ/100$ – szt. 2	3	bl. stal. ocynk.	PN-B-03434
WC1.4	Przepustnica regulacyjna $\phi 125$	3	jw.	wyk. standard.
WC1.5	Trójnik Spiro $\phi 160/\phi 160/\phi 125$	1	jw.	PN-B-03434

WC1.6	Przeciwpożarowa klapa odcinająca zdalnie sterowana EI 120 CX-4/φ160	1	jw.	wg opisu w projekcie
WC1.7	Przewód Spiro φ160/3300	1	jw.	PN-B-03434
WC1.8	Zwężka Spiro φ200/φ160	1	jw.	jw.
WC1.9	Trójnik Spiro φ200/φ200/φ125	2	jw.	jw.
WC1.10	Przewód Spiro φ200/3300	1	jw.	jw.
WC1.11	Przewód Spiro φ200/3800	1	jw.	jw.
WC1.12	Przewód Spiro φ200/4700	1	jw.	jw.
WC1.13	Cokół dachowy tłumiący SDS 224 bez kulisowy, płaszcz wewnętrzny tłumika wykonany z blachy perforowanej. Montaż na dachu poprzez zintegrowany kołnierz – dostawa producenta	1	jw.	dostawa z wentylatorem
WC1.14	Wentylator dachowy promieniowy wysokosprawny z wyłącznikiem serwisowym, wywiew pionowy, typu DRV 224/40-4/4, V = 450 m ³ /h, Ps = 220 Pa, Ns = 0,11/0,05 kW/400V głośność : strona ssania Lpa = 47 dB nad dachem Lpa = 48 dB	1	jw.	BSH Klima TEOMA System air
WC1.15	Przeciwpożarowa klapa odcinająca zdalnie sterowana EI 120 CX-4/φ200	3	jw.	wg opisu w projekcie
<u>WCN1 - WENTYLACJA WYWIEWNA Z WCN pom. 1.7, 2.4, 3.4</u>				
WCN1.1	Anemostat wywiewny typu EFF100	3	tworzywo	wyk. standard.
WCN1.2	Przewód elastyczny izolowany akustycznie SONODEC φ100	3,0 m	al.	jw.
WCN1.3	Przepustnica regulacyjna φ100	3	bl. stal. ocynk.	jw.
WCN1.4	Przewód Spiro φ100/2500	3	jw.	PN-B-03434
WCN1.5	Trójnik Spiro φ160/φ160/φ100	3	jw.	jw.
WCN1.6	Przeciwpożarowa klapa odcinająca zdalnie sterowana EI 120 CX-4/φ160	4	jw.	wg opisu w projekcie
WCN1.7	Przewód Spiro φ160/3400	1	jw.	PN-B-03434
WCN1.8	Przewód Spiro φ160/3300	1	jw.	jw.
WCN1.9	Przewód Spiro φ160/3800	1	jw.	jw.
WCN1.10	Przewód Spiro φ160/4600	1	jw.	jw.
WCN1.11	Podstawa dachowa FRT160	1		dostawa z wentylatorem
WCN1.12	Wentylator dachowy typu TFER160 V= 300,0 m ³ /h, Ps = 150,0 Pa, Ns = 77 W /0,35A/230V	1		Systemair MAICO

WP1 - WENTYLACJA WYWIEWNA Z POM. PORZĄDKOWEGO pom. 1.6, 2.7, 3.7

WP1.1	Anemostat wywiewny typu EFF100	3	tworzywo	wyk. standard.
WP1.2	Przewód elastyczny izolowany akustycznie SONODEC $\phi 100$	3,0 m	al.	jw.
WP1.3	Przepustnica regulacyjna $\phi 100$	3	bl. stal. ocynk.	jw.
WP1.4	Trójnik Spiro $\phi 160/\phi 160/\phi 100$	3	jw.	PN-B-03434
WP1.5	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca zdalnie sterowana EI 120 CX-4/ $\phi 160$	4	jw.	wg opisu w projekcie
WP1.6	Przewód Spiro $\phi 160/3400$	1	jw.	PN-B-03434
WP1.7	Przewód Spiro $\phi 160/3300$	1	jw.	jw.
WP1.8	Przewód Spiro $\phi 160/3800$	1	jw.	jw.
WP1.9	Przewód Spiro $\phi 160/4600$	1	jw.	jw.
WP1.10	Podstawa dachowa FRT160	1		dostawa z wentylatorem
WP1.11	Wentylator dachowy typu TFER160 V= 300,0 m ³ /h, Ps = 150,0 Pa, Ns = 77 W /0,35A/230V	1		Systemair MAICO

WCM1 - WENTYLACJA WYWIEWNA Z WC MĘSKIEGO pom. 4.15, 5.15

WCM1.1	Anemostat wywiewny typu EFF100	8	tworzywo	wyk. standard.
WCM1.2	Przewód elastyczny izolowany akustycznie SONODEC $\phi 100$	8,0 m	al.	wyk. standard.
WCM1.3	Łuk Spiro $\phi 100/90^\circ$ r = 1d	4	bl. stal. ocynk.	PN-B-03434
WCM1.4	Przewód Spiro $\phi 100/850$	4	jw.	jw.
WCM1.5	Zwężka Spiro $\phi 160/\phi 100$	4	jw.	jw.
WCM1.6	Przewód Spiro $\phi 160/850$ z króćcem $\phi 160/90^\circ/100$	2	jw.	jw.
WCM1.7	Przewód Spiro $\phi 160/300$ z króćcem $\phi 160/90^\circ/100$	2	jw.	jw.
WCM1.8	Zwężka Spiro $\phi 200/\phi 160$	4	jw.	jw.
WCM1.9	Trójnik Spiro $\phi 200/\phi 200/\phi 200$	2	jw.	jw.
WCM1.10	Przewód Spiro $\phi 200/900$	2	jw.	jw.
WCM1.11	Przepustnica regulacyjna $\phi 200$	2	jw.	wyk. standard.
WCM1.12	Przewód Spiro $\phi 200/1100$	2	jw.	PN-B-03434
WCM1.13	Łuk Spiro $\phi 200/90^\circ$ r = 1d	2	jw.	jw.
WCM1.14	Trójnik Spiro $\phi 200/\phi 200/\phi 200$	1	jw.	jw.
WCM1.15	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca zdalnie sterowana EI 120 CX-4/ $\phi 200$	1	jw.	wg opisu w projekcie
WCM1.16	Przewód Spiro $\phi 200/3450$	1	jw.	PN-B-03434

Pomorskie Biuro Projektów GEL Sp. z o.o. 81-874 Sopot, ul. Reja 13/15 tel.: +48 58 551-33-93, fax. +48 58 555 08 48 e-mail: gel@gel.com.pl , http://www.gel.com.pl	GDAŃSKI PARK NAUKOWO- TECHNOLOGICZNY ETAP III
--	--

WCM1.17	Zwężka Spiro $\phi 250/\phi 200$	1	jw.	jw.
WCM1.18	Przewód Spiro $\phi 200/1000$ z króćcem $\phi 200/90^\circ/100$	1	jw.	jw. dł. na montażu
WCM1.19	Cokół dachowy tłumiący SDS 250 bez kulisowy, płaszcz wewnętrzny tłumika wykonany z blachy perforowanej. Montaż na dachu poprzez zintegrowany kołnierz – dostawa producenta	1	jw.	dostawa z wentylatorem
WCM1.20	Wentylator dachowy promieniowy wysokosprawny z wyłącznikiem serwisowym, wywiew pionowy, typu DRV 250/28-4/6, $V = 700 \text{ m}^3/\text{h}$, $P_s = 240 \text{ Pa}$, $N_s = 0,16/0,05 \text{ kW}/400\text{V}$ głośność : strona ssania $L_{pa} = 56 \text{ dB}$ nad dachem $L_{pa} = 51 \text{ dB}$	1	jw.	BSH Klima TEOMA System air

WCD1 - WENTYLACJA WYWIEWNA Z WC DAMSKIEGO pom. 4.15, 5.15

WCD1.1	Anemostat wywiewny typu EFF100	4	tworzywo	wyk. standard.
WCD1.2	Przewód elastyczny izolowany akustycznie SONODEC $\phi 100$	4,0 m	al.	jw.
WCD1.3	Łuk Spiro $\phi 100/90^\circ$ $r = 1d$	4	bl. stal. ocynk.	PN-B-03434
WCD1.4	Przewód Spiro $\phi 100/600$	2	jw.	jw.
WCD1.5	Przewód Spiro $\phi 160/1700$, ślepy z króćcami $\phi 100/90^\circ/100$ – szt. 2	2	jw.	jw.
WCD1.6	Przepustnica regulacyjna $\phi 160$	2	jw.	wyk. standard.
WCD1.7	Trójnik Spiro $\phi 160/\phi 160/\phi 160$	1	jw.	jw.
WCD1.8	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca zdalnie sterowana EI 120 CX-4/ $\phi 160$	1	jw.	wg opisu w projekcie
WCD1.9	Przewód Spiro $\phi 160/3100$	1	jw.	PN-B-03434
WCD1.10	Zwężka Spiro $\phi 200/\phi 160$	1	jw.	jw.
WCD1.12	Łuk Spiro $\phi 200/45^\circ$ $r = 1d$	2	jw.	jw.
WCD1.13	Przewód Spiro $\phi 200/600$	1	jw.	jw. dł. na mont.
WCD1.14	Cokół dachowy tłumiący SDS 224 bez kulisowy, płaszcz wewnętrzny tłumika wykonany z blachy perforowanej. Montaż na dachu poprzez zintegrowany kołnierz – dostawa producenta	1	jw.	dostawa z wentylatorem
WCD1.15	Wentylator dachowy promieniowy wysokosprawny z wyłącznikiem serwisowym, wywiew pionowy, typu DRV 224/40-4/4, $V = 400 \text{ m}^3/\text{h}$,	1	jw.	BSH Klima TEOMA System air

	Ps = 220 Pa, Ns = 0,11/0,07 kW/400V głośność : strona ssania Lpa = 47 dB nad dachem Lpa = 48 dB			
<u>WCN2 - WENTYLACJA WYWIEWNA Z WCN pom. 4.19, 5.19</u>				
WCN2.1	Anemostat wywiewny typu EFF100	2	tworzywo	wyk. standard.
WCN2.2	Przewód elastyczny izolowany akustycznie SONODEC $\phi 100$	2,0 m	al.	jw.
WCN2.3	Przepustnica regulacyjna $\phi 100$	1	jw.	jw.
WCN2.4	Trójnik Spiro $\phi 160/\phi 160/\phi 100$	2	jw.	PN-B-03434
WCN2.5	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca zdalnie sterowana EI 120 CX-4/ $\phi 160$	1	jw.	wg opisu w projekcie
WCN2.6	Przewód Spiro $\phi 160/3600$	1	jw.	PN-B-03434
WCN2.7	Przewód Spiro $\phi 160/800$	1	jw.	jw. dł. na montażu
WCN2.8	Podstawa dachowa FRT160	1		dostawa z wentylatorem
WCN2.9	Wentylator dachowy typu TFER160 V= 300,0 m ³ /h, Ps = 150,0 Pa, Ns = 77 W /0,35A/230V	1		Systemair MAICO
<u>WP2 - WENTYLACJA WYWIEWNA Z POM. PORZĄDKOWEGO pom. 4.20, 5.20</u>				
WP2.1	Anemostat wywiewny typu EFF100	2	tworzywo	wyk. standard.
WP2.2	Przewód elastyczny izolowany akustycznie SONODEC $\phi 100$	2,0 m	al.	jw.
WP2.3	Przepustnica regulacyjna $\phi 100$	1	jw.	jw.
WP2.4	Trójnik Spiro $\phi 160/\phi 160/\phi 100$	2	jw.	PN-B-03434
WP2.5	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca zdalnie sterowana EI 120 CX-4/ $\phi 160$	1	jw.	wg opisu w projekcie
WP2.6	Przewód Spiro $\phi 160/3600$	1	jw.	PN-B-03434
WP2.7	Przewód Spiro $\phi 160/800$	1	jw.	jw. dł. na montażu
WP2.8	Podstawa dachowa FRT160	1		dostawa z wentylatorem
WP2.9	Wentylator dachowy typu TFER160 V= 300,0 m ³ /h, Ps = 150,0 Pa, Ns = 77 W /0,35A/230V	1		Systemair MAICO
<u>WCM2 - WENTYLACJA WYWIEWNA Z WC MĘSKIEGO pom. 4.17, 5.17</u>				
WCM2.1	Anemostat wywiewny typu EFF100	8	tworzywo	wyk. standard.

WCM2.2	Przewód elastyczny izolowany akustycznie SONODEC $\phi 100$	8,0 m	al.	wyk. standard.
WCM2.3	Łuk Spiro $\phi 100/90^\circ$ $r = 1d$	4	bl. stal. ocynk.	PN-B-03434
WCM2.4	Przewód Spiro $\phi 100/850$	4	jw.	jw.
WCM2.5	Zwężka Spiro $\phi 160/\phi 100$	4	jw.	jw.
WCM2.6	Przewód Spiro $\phi 160/850$ z króćcem $\phi 160/90^\circ/100$	2	jw.	jw.
WCM2.7	Przewód Spiro $\phi 160/300$ z króćcem $\phi 160/90^\circ/100$	2	jw.	jw.
WCM2.8	Zwężka Spiro $\phi 200/\phi 160$	4	jw.	jw.
WCM2.9	Trójkąt Spiro $\phi 200/\phi 200/\phi 200$	2	jw.	jw.
WCM2.10	Przewód Spiro $\phi 200/900$	2	jw.	jw.
WCM2.11	Przepustnica regulacyjna $\phi 200$	2	jw.	wyk. standard.
WCM2.12	Przewód Spiro $\phi 200/1100$	2	jw.	PN-B-03434
WCM2.13	Łuk Spiro $\phi 200/90^\circ$ $r = 1d$	2	jw.	jw.
WCM2.14	Trójkąt Spiro $\phi 200/\phi 200/\phi 200$	1	jw.	jw.
WCM2.15	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca zdalnie sterowana EI 120 CX-4/ $\phi 200$	1	jw.	wg opisu w projekcie
WCM2.16	Przewód Spiro $\phi 200/3450$	1	jw.	PN-B-03434
WCM2.17	Zwężka Spiro $\phi 250/\phi 200$	1	jw.	jw.
WCM2.18	Przewód Spiro $\phi 200/1000$ z króćcem $\phi 200/90^\circ/100$	1	jw.	jw. dł. na montażu
WCM2.19	Cokół dachowy tłumiący SDS 250 bez kulisowy, płaszcz wewnętrzny tłumika wykonany z blachy perforowanej. Montaż na dachu poprzez zintegrowany kołnierz – dostawa producenta	1	jw.	dostawa z wentylatorem
WCM2.20	Wentylator dachowy promieniowy wysokosprawny z wyłącznikiem serwisowym, wywiew pionowy, typu DRV 250/28-4/6, $V = 700 \text{ m}^3/\text{h}$, $P_s = 240 \text{ Pa}$, $N_s = 0,16/0,05 \text{ kW}/400\text{V}$ głośność : strona ssania $L_{pa} = 56 \text{ dB}$ nad dachem $L_{pa} = 51 \text{ dB}$	1	jw.	BSH Klima TEOMA System air

WCD2 - WENTYLACJA WYWIEWNA Z WC DAMSKIEGO pom. 4.18, 5.18

WCD2.1	Anemostat wywiewny typu EFF100	4	tworzywo	wyk. standard.
WCD2.2	Przewód elastyczny izolowany akustycznie SONODEC $\phi 100$	4,0 m	al.	jw.
WCD2.3	Łuk Spiro $\phi 100/90^\circ$ $r = 1d$	4	bl. stal. ocynk.	PN-B-03434
WCD2.4	Przewód Spiro $\phi 100/600$	2	jw.	jw.

WCD2.5	Przewód Spiro $\phi 160/1700$, ślepy z króćcami $\phi 100/90^\circ/100$ – szt. 2	2	jw.	jw.
WCD2.6	Przepustnica regulacyjna $\phi 160$	2	jw.	wyk. standard.
WCD2.7	Trójnik Spiro $\phi 160/\phi 160/\phi 160$	1	jw.	jw.
WCD2.8	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca zdalnie sterowana EI 120 CX-4/ $\phi 160$	1	jw.	wg opisu w projekcie
WCD2.9	Przewód Spiro $\phi 160/3100$	1	jw.	PN-B-03434
WCD2.10	Zwężka Spiro $\phi 200/\phi 160$	1	jw.	jw.
WCD2.12	Łuk Spiro $\phi 200/45^\circ$ r = 1d	2	jw.	jw.
WCD1.13	Przewód Spiro $\phi 200/600$	1	jw.	jw. dł. na montażu
WCD2.14	Cokół dachowy tłumiący SDS 224 bez kulisowy, płaszcz wewnętrzny tłumika wykonany z blachy perforowanej. Montaż na dachu poprzez zintegrowany kołnierz	1	jw.	dostawa z wentylatorem
WCD2.15	Wentylator dachowy promieniowy wysokosprawny z wyłącznikiem serwisowym, wywiew pionowy, typu DRV 224/40-4/4, V = 400 m ³ /h, Ps = 220 Pa, Ns = 0,11/0,07 kW/400V głośność : strona ssania Lpa = 47 Db nad dachem Lpa = 48 dB	1	jw.	BSH Klima TEOMA System air

WG1. - WENTYLACJA WYCIAGOWA Z GARAŻU 0.1

WG1.1	Kratka wyciągowa z przepustnicą 160x160	20	bl. stal. oc.	wyk. standard.
WG1.2	Przewód wentylacyjny ślepy 200x160/4500 z króćcami 160x160/90°/100 – szt. 2	1	jw.	wyk. warsz.. PN-B-03434
WG1.3	Łuk wentyl. 200x160/90°, r=1d	1	jw.	PN-B-03434
WG1.4	Przewód wentyl. typu A 200x160/5000	1	jw.	jw.
WG1.5	Łuk wentylacyjny typu A 200x160/30°, r=1d	2	jw.	jw.
WG1.6	Przewód wentyl. typu A 200x160/350	1	jw.	jw.
WG1.7	Przewód wentyl. typu A 200x160/2350	1	jw.	jw.
WG1.8	Zwężka niesymetryczna 200x315/160x200/300	1	jw.	jw.
WG1.9	Przewód wentylacyjny 315x200/4200 z króćcami 160x160/90°/100 – szt. 2	1	jw.	wyk. warsz.. PN-B-03434
WG1.10	Łuk wentylacyjny typu A 315x200/45°, r=1d	4	jw.	PN-B-03434

Pomorskie Biuro Projektów GEL Sp. z o.o. 81-874 Sopot, ul. Reja 13/15 tel.: +48 58 551-33-93, fax. +48 58 555 08 48 e-mail: gel@gel.com.pl , http://www.gel.com.pl	GDAŃSKI PARK NAUKOWO- TECHNOLOGICZNY ETAP III
--	--

WG1.11	Przewód wentylacyjny typu A 315x200/250	2	jw.	jw.
WG1.12	Przewód wentylacyjny typu A 315x200/300	1	jw.	jw.
WG1.13	Przewód wentylacyjny typu A 315x200/1450	1	jw.	jw.
WG1.14	Zwężka symetryczna 400x200/315x200/400	1	jw.	jw.
WG1.15	Przewód wentyl. typu A 200x160/350	1	jw.	jw.
WG1.16	Kratka wyciągowa z przepustnicą 200x200	12	bl. stal. oc.	wyk. standard.
WG1.17	Przewód wentylacyjny ślepy 125x200/3000 z króćcem 200x200/90°/100	12	jw.	wyk. warsz.. PN-B-03434 dł. na montażu
WG1.18	Łuk wentylacyjny typu A 125x200/90°, r=1d	11	jw.	PN-B-03434
WG1.19	Przewód wentyl. typu A 200x125/2450	1	jw.	jw.
WG1.20	Przewód wentylacyjny ślepy 200x160/4500 z króćcami 160x160/90°/100 – szt. 2	1	jw.	wyk. warsz.. PN-B-03434
WG1.21	Przewód wentylacyjny 500x250/14900 z króćcem 125x200/90°/150	1	jw.	wyk. warsz.. PN-B-03434
WG1.22	Łuk wentylacyjny typu A 200x125/90°, r=1d	2	jw.	PN-B-03434
WG1.23	Przewód wentylacyjny typu A 200x125/300	1	jw.	jw.
WG1.24	Przewód wentylacyjny typu A 200x125/5600	3	jw.	jw.
WG1.25	Łuk wentylacyjny typu A 200x125/30°, r=1d	18	jw.	jw.
WG1.26	Przewód wentylacyjny typu A 200x125/800	9	jw.	jw.
WG1.27	Przewód wentylacyjny typu A 200x125/3700	1	jw.	jw.
WG1.28	Przewód wentylacyjny typu A 200x125/1000	1	jw.	jw.
WG1.29	Zwężka niesymetryczna 160x200/125x200/300	1	jw.	jw.
WG1.30	Przewód wentylacyjny 200x160/5800 z króćcami 160x160/90°/100 – szt. 2	1	jw.	wyk. warsz.. PN-B-03434
WG1.31	Przewód wentylacyjny ślepy 200x160/5000 z króćcami 160x160/90°/100 – szt. 2	2	jw.	wyk. warsz.. PN-B-03434
WG1.32	Zwężka niesymetryczna 200x315/160x200/300	1	jw.	PN-B-03434

WG1.33	Przewód wentylacyjny 315x200/500 z króćcami 200x125/90°/150 – szt. 2	1	jw.	wyk. warsz.. PN-B-03434
WG1.34	Przewód wentylacyjny typu A 200x125/3500	1	jw.	jw.
WG1.35	Przewód wentylacyjny typu A 200x125/3400	1	jw.	jw.
WG1.36	Łuk wentylacyjny typu A 200x315/30°, r=1d	2	jw.	jw.
WG1.37	Przewód wentylacyjny typu A 200x315/350	1	jw.	jw.
WG1.38	Przewód wentylacyjny typu A 200x315/1800	1	jw.	jw.
WG1.39	Zwężka niesymetryczna 250x400/200x315/400	1	jw.	jw.
WG1.40	Przewód wentylacyjny 400x250/3750 z króćcami 160x160/90°/100 – szt. 2	1	jw.	wyk. warsz.. PN-B-03434
WG1.41	Zwężka symetryczna 500x250/400x250/400	1	jw.	jw.
WG1.42	Przewód wentylacyjny typu A 200x125/5900	2	jw.	jw.
WG1.43	Przewód wentyl. typu A 200x125/3800	1	jw.	jw.
WG1.44	Przewód wentylacyjny typu A 200x125/3700	1	jw.	jw.
WG1.45	Przewód wentylacyjny 500x250/5900 z króćcami 200x125/90°/150 – szt. 2	1	jw.	wyk. warsz.. PN-B-03434
WG1.46	Przewód wentylacyjny 800x500/3200 z króćcami 500x250/90°/150 – szt. 1 200x160/90°/150 – szt. 1 900x500/90°/150 – szt. 2	1	jw.	jw.
WG1.47	Przewód wentylacyjny typu A 200x125/6400	4	jw.	PN-B-03434
WG1.48	Przewód wentylacyjny typu A 200x125/2650	1	jw.	jw.
WG1.49	Przewód wentyl. typu A 200x125/2500	2	jw.	jw.
WG1.50	Przewód wentyl. typu A 200x125/2550	1	jw.	jw.
WG1.51	Zwężka niesymetryczna 200x250/160x200/300	1	jw.	jw.
WG1.52	Przewód wentylacyjny 250x200/2800 z króćcem 200x125/90°/150	1	jw.	wyk. warsz.. PN-B-03434
WG1.53	Zwężka symetryczna 400x200/250x200/400	1	jw.	PN-B-03434
WG1.54	Przewód wentylacyjny 400x200/3750 z króćcami 160x160/90°/100 – szt. 2	1	jw.	wyk. warsz.. PN-B-03434
WG1.55	Zwężka symetryczna 500x200/400x200/500	1	jw.	PN-B-03434

Pomorskie Biuro Projektów GEL Sp. z o.o. 81-874 Sopot, ul. Reja 13/15 tel.: +48 58 551-33-93, fax. +48 58 555 08 48 e-mail: gel@gel.com.pl , http://www.gel.com.pl	GDAŃSKI PARK NAUKOWO- TECHNOLOGICZNY ETAP III
--	--

WG1.56	Przewód wentylacyjny 500x200/5950 z króćcem 200x125/90°/150	1	jw.	wyk. warsz.. PN-B-03434
WG1.57	Przewód wentylacyjny ślepy 200x160/3900 z króćcami 160x160/90°/100 – szt. 2	1	jw.	jw.
WG1.58	Zwężka niesymetryczna 250x400/160x200/500	1	jw.	jw.
WG1.59	Przewód wentyl. typu A 200x125/3500	1	jw.	jw.
WG1.60	Przewód wentylacyjny 400x250/4350 z króćcami 200x125/90°/150 – szt. 2	1	jw.	wyk. warsz.. PN-B-03434
WG1.61	Zwężka symetryczna 500x250/400x200/400	1	jw.	PN-B-03434
WG1.62	Przewód wentylacyjny 500x250/1350 z króćcami 160x160/90°/100 – szt. 2 200x125/90°/150 – szt. 1	1	jw.	wyk. warsz.. PN-B-03434
WG1.63	Przewód wentylacyjny 630x400/5150 z króćcami 500x250/90°/150 – szt. 2	1	jw.	wyk. warsz.. PN-B-03434
WG1.64	Łuk wentylacyjny typu A 400x630/30°, r=1d	2	jw.	PN-B-03434
WG1.65	Przewód wentylacyjny typu A 630x400/200	1	jw.	jw.
WG1.66	Przewód wentylacyjny typu A 630x400/7150	1	jw.	jw.
WG1.67	Zwężka niesymetryczna 800x500/630x400/500	1	jw.	jw.
WG1.68	Centrala garażowa wewnętrzna podwieszana 2xGOLEM 2, z przepustnicami z siłownikiem, V = 9000,0 m³/h, Pa = 400 Pa, Ns = 2x1,5 kW	1	jw.	Wg załączonych parametrów technicznych
WG1.69	Przewód wentylacyjny 800x630/47550 z króćcami 900x500/90°/150 – szt. 2	1	jw.	wyk. warsz.. PN-B-03434
WG1.70	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca zdalnie sterowana EI 120 LX-4/800x630	1	jw.	wg opisu w projekcie

WG2. - WENTYLACJA WYCIAGOWA Z GARAŻU 0.2

WG2.1	Kratka wyciągowa z przepustnicą 160x160	12	bl. stal. oc.	wyk. standard.
WG2.2	Przewód wentylacyjny ślepy 200x160/9700 z króćcami 160x160/90°/100 – szt. 2	1	jw.	wyk. warsz.. PN-B-03434
WG2.3	Kratka wyciągowa z przepustnicą 200x200	8	bl. stal. oc.	wyk. standard.

WG2.4	Przewód wentylacyjny ślepy 125x200/3000 z króćcem 200x200/90°/100	8	jw.	wyk. warsz.. PN-B-03434 dł. na montażu
WG2.5	Łuk wentylacyjny typu A 125x200/90°, r=1d	8	jw.	PN-B-03434
WG2.6	Przewód wentyl. typu A 200x125/2100	1	jw.	jw.
WG2.7	Zwężka niesymetryczna 200x400/125x200/400	1	jw.	jw.
WG2.8	Przewód wentylacyjny ślepy 200x160/5400 z króćcami 160x160/90°/100 – szt. 2	1	jw.	wyk. warsz.. PN-B-03434
WG2.9	Przewód wentylacyjny 400x200/4500 z króćcami 200x160/90°/150 – szt. 2	1	jw.	jw.
WG2.10	Zwężka niesymetryczna 250x500/200x400/500	1	jw.	PN-B-03434
WG2.11	Przewód wentylacyjny 500x250/7400 z króćcami 200x125/90°/150 – szt. 2	1	jw.	wyk. warsz.. PN-B-03434
WG2.12	Przewód wentylacyjny typu A 200x125/2200	1	jw.	PN-B-03434
WG2.13	Przewód wentylacyjny typu A 200x125/4300	1	jw.	jw.
WG2.14	Zwężka niesymetryczna 315x500/250x500/500	1	jw.	jw.
WG2.15	Przewód wentylacyjny 500x315/2000 z króćcami 160x160/90°/100 – szt. 2	1	jw.	wyk. warsz.. PN-B-03434
WG2.16	Zwężka symetryczna 800x315/500x315/500	1	jw.	PN-B-03434
WG2.17	Przewód wentylacyjny ślepy 200x160/5200 z króćcami 160x160/90°/100 – szt. 2	1	jw.	wyk. warsz.. PN-B-03434
WG2.18	Przewód wentylacyjny typu A 200x125/5700	1	jw.	PN-B-03434
WG2.19	Łuk wentylacyjny typu A 200x125/30°, r=1d	6	jw.	jw.
WG2.20	Przewód wentyl. typu A 200x125/800	2	jw.	jw.
WG2.21	Przewód wentyl. typu A 200x125/3550	1	jw.	jw.
WG2.22	Przewód wentyl. typu A 200x125/2600	1	jw.	jw.
WG2.23	Przewód wentyl. typu A 200x125/3800	1	jw.	jw.
WG2.24	Przewód wentyl. 315x200/9300, ślepy z króćcami 160x160/90°/100 – szt. 2 200x125/90°/150 – szt. 2	1	jw.	wyk. warsz.. PN-B-03434
WG2.25	Przewód wentyl. 800x315/9650 z króćcami 315x200/90°/150 – szt. 1 200x160/90°/150 – szt. 1 200x125/90°/150 – szt. 1	1	jw.	jw.

WG2.26	Przewód wentylacyjny typu A 200x125/9000	1	jw.	PN-B-03434
WG2.27	Zwężka niesymetryczna 400x800/315x800/500	1	jw.	jw.
WG2.28	Przewód wentyl. 800x400/1200 z króćcami 800x400/90°/150 – szt. 1 250x200/90°/150 – szt. 1 200x125/90°/150 – szt. 1	1	jw.	wyk. warsz.. PN-B-03434 szczegóły na budowie
WG2.29	Przewód wentyl. typu A 200x125/2000	1	jw.	PN-B-03434
WG2.30	Przewód wentylacyjny typu A 200x125/6000	1	jw.	jw.
WG2.31	Przewód wentylacyjny typu A 200x125/1050	1	jw.	jw.
WG2.32	Przewód wentylacyjny typu A 200x125/2600	1	jw.	jw.
WG2.33	Przewód wentylacyjny ślepy 200x160/2300 z króćcami 160x160/90°/100 – szt. 2	1	jw.	wyk. warsz.. PN-B-03434
WG2.34	Zwężka symetryczna 220x160/250x200/300	1	jw.	PN-B-03434
WG2.35	Przewód wentylacyjny 315x160/2150 z króćcem 200x125/90°/150	1	jw.	wyk. warsz.. PN-B-03434
WG2.36	Łuk wentylacyjny typu A 315x160/90°, r=1d	1	jw.	PN-B-03434
WG2.37	Przewód wentylacyjny typu A 315x160/4200	1	jw.	jw.
WG2.38	Przewód wentylacyjny typu A 800x400/4800	1	jw.	jw.
WG2.39	Zwężka symetryczna 800x400/1000x400/500	2	jw.	jw.
WG2.40	Centrala garażowa wewnętrzna podwieszana HERMES 4, z przepustnicami z siłownikiem, V = 6000,0 m ³ /h, Pa = 400 Pa, Ns = 2x1,5 kW	1	jw.	Wg załączonych parametrów technicznych
WG2.41	Przewód wentylacyjny typu A 800x400/300	2	jw.	PN-B-03434
WG2.42	Przeciwpowozarowa kłapa odcinająca zdalnie sterowana EI 120 LX-4/800x400	1	jw.	wg opisu w projekcie
WG2.43	Łuk wentylacyjny typu A 800x400/90°, r=1d	2	jw.	PN-B-03434
WG2.44	Przewód wentyl. typu A 800x400/1550	1	jw.	jw.
WG2.45	Przewód wentylacyjny typu A 800x400/3600	1	jw.	jw.

WG3. - WENTYLACJA WYCIĄGOWA Z GARAŻU 0.3

WG3.1	Kratka wyciągowa z przepustnicą 160x160	8	bl. stal. oc.	wyk. standard.
WG3.2	Przewód wentylacyjny ślepy 200x160/7100 z króćcami 160x160/90°/100 – szt. 2	1	jw.	wyk. warsz.. PN-B-03434
WG3.3	Kratka wyciągowa z przepustnicą 200x200	6	bl. stal. oc.	wyk. standard.
WG3.4	Przewód wentylacyjny ślepy 125x200/3000 z króćcem 200x200/90°/100	6	jw.	wyk. warsz.. PN-B-03434 dł. na montażu
WG3.5	Łuk wentylacyjny typu A 125x200/90°, r=1d	6	jw.	PN-B-03434
WG3.6	Przewód wentyl. typu A 200x125/2100	2	jw.	jw.
WG3.7	Zwężka niesymetryczna 200x400/125x200/400	1	jw.	jw.
WG3.8	Przewód wentylacyjny ślepy 200x160/6600 z króćcami 160x160/90°/100 – szt. 2	1	jw.	wyk. warsz.. PN-B-03434
WG3.9	Przewód wentylacyjny 400x200/4500 z króćcami 200x160/90°/150 – szt. 2	1	jw.	jw.
WG3.10	Zwężka niesymetryczna 250x500/200x400/500	1	jw.	PN-B-03434
WG3.11	Przewód wentyl. typu A 200x125/3250	2	jw.	jw.
WG3.12	Przewód wentylacyjny 500x250/4500 z króćcami 200x125/90°/150 – szt. 2	1	jw.	wyk. warsz.. PN-B-03434
WG3.13	Łuk wentylacyjny typu A 250x500/45°, r=1d	4	jw.	PN-B-03434
WG3.14	Przewód wentyl. typu A 500x250/200	2	jw.	jw.
WG3.15	Przewód wentyl. typu A 500x250/400	1	jw.	jw.
WG3.16	Przewód wentyl. typu A 500x250/4300	1	jw.	jw.
WG3.17	Przewód wentyl. typu A 200x125/2900	1	jw.	jw.
WG3.18	Zwężka niesymetryczna 200x250/125x200/300	2	jw.	jw.
WG3.19	Przewód wentylacyjny 250x200/4000 z króćcami 160x160/90°/100 – szt. 2	1	jw.	wyk. warsz.. PN-B-03434
WG3.20	Zwężka symetryczna 315x200/250x200/300	1	jw.	PN-B-03434
WG3.21	Łuk wentyl. typu A 200x125/30°, r=1d	2	jw.	PN-B-03434
WG3.22	Przewód wentyl. typu A 200x125/800	1	jw.	jw.
WG3.23	Przewód wentyl. typu A 200x125/3700	1	jw.	jw.
WG3.24	Przewód wentylacyjny 315x200/2500 z króćcem 200x125/90°/150	1	jw.	wyk. warsz.. PN-B-03434

Pomorskie Biuro Projektów GEL Sp. z o.o. 81-874 Sopot, ul. Reja 13/15 tel.: +48 58 551-33-93, fax. +48 58 555 08 48 e-mail: gel@gel.com.pl , http://www.gel.com.pl	GDAŃSKI PARK NAUKOWO- TECHNOLOGICZNY ETAP III
--	--

WG3.25	Zwężka niesymetryczna 315x630/200x315/500	1	jw.	PN-B-03434
WG3.26	Przewód wentylacyjny 630x315/3050 z króćcem 500x250/90°/150	1	jw.	wyk. warsz.. PN-B-03434
WG3.27	Przewód wentyl. typu A 200x125/2800	1	jw.	PN-B-03434
WG3.28	Łuk wentylacyjny typu A 200x125/90°, r=1d	1	jw.	jw.
WG3.29	Przewód wentyl. typu A 200x125/1900	1	jw.	PN-B-03434
WG3.30	Przewód wentylacyjny 250x200/5250 z króćcami 160x160/90°/100 – szt. 2	1	jw.	wyk. warsz.. PN-B-03434
WG3.31	Przewód wentylacyjny ślepy 630x400/3200 z króćcami 630x315/90°/150 – szt. 1 250x200/90°/150 – szt. 1 1000x40/90°/150 – szt. 1	1	jw.	wyk. warsz.. PN-B-03434
WG3.32	Przewód wentyl. typu A 1000x400/400	2	jw.	PN-B-03434
WG3.33	Centrala garażowa wewnętrzna podwieszana HERMES 4, z przepustnicami z siłownikiem, V = 4000,0 m ³ /h, Pa = 300 Pa, Ns = 2x0,55 kW	1	jw.	Wg załączonych parametrów technicznych
WG3.34	Przewód wentylacyjny ślepy 500x500/1200 z króćcem 1000x400/90°/150	1	jw.	wyk. warsz.. PN-B-03434
WG3.35	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca zdalnie sterowana EI 120 LX-4/500x500	1	jw.	wg opisu w projekcie
WG3.36	Przewód wentyl. typu A 500x500/2700	1	jw.	PN-B-03434

NW1./WW1. - WENTYLACJA POM. WĘZŁA CIEPLNEGO 0.10

NW1.1	Przeciwpożarowy zawór odcinający typu BX-2H 125, EIS120	1	jw.	wg opisu w projekcie
WW1.1	Anemostat wyciągowy CKK 125	1	bl. stal. oc.	wyk. standard.
WW1.2	Łuk wentyl. $\phi 125/90^\circ$, r=125	1	jw.	PN-03434
WW1.3	Przewód wentyl. $\phi 125/300$	2	jw.	jw.
WW1.4	Wentylator kanałowy CAB 125 V= 160,0 m ³ /h, Ps = 150,0 Pa N=48 W/ 230V/ 50Hz	1	jw.	Venture Industries MAICO
WW1.5	Przeciwpożarowy zawór odcinający typu BX-2H 125, EIS120	1	jw.	wg opisu w projekcie

NT1./WT1. - WENTYLACJA POM. TECHNICZNYCH w Garażu pom. 0.8, 0.9, 0.11, 0.13, 0.15

Pomorskie Biuro Projektów GEL Sp. z o.o. 81-874 Sopot, ul. Reja 13/15 tel.: +48 58 551-33-93, fax. +48 58 555 08 48 e-mail: gel@gel.com.pl , http://www.gel.com.pl	GDAŃSKI PARK NAUKOWO- TECHNOLOGICZNY ETAP III
--	--

NT.1	Przeciwpożarowy zawór odcinający typu BX-2H 125, EIS120	5	jw.	wg opisu w projekcie
WT.1	Anemostat wyciągowy CKK 125	5	bl. stal. oc.	Venture Industries
WT.2	Łuk wentylacyjny $\phi 125/90^\circ$, $r=125$	5	jw.	PN-03434
WT.3	Przewód wentylacyjny $\phi 125/300$	5	jw.	jw.
WT.4	Wentylator kanałowy CAB 125 $V=160,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $P_s=150,0 \text{ Pa}$ $N=48 \text{ W/230V/50Hz}$	5	jw.	Venture Industries MAICO
WT.5	Przewód wentylacyjny $\phi 125/400$	5	jw.	PN-B 03434
WT.6	Przeciwpożarowy zawór odcinający typu BX-2H 125, EIS120	5	jw.	wg opisu w projekcie
<u>NKT /WKT Wentylacja komory transformatora</u>				
NTK1	Czerpnia ścienna 800x1000	1	jw.	wyk. standard.
WKT1	Zwężka Spiro $\phi 400/\phi 500$	1	bl. stal. oc.	PN-B 03434
WKT2	Wentylator kanałowy typu CVA/4-5600/400, $V=1600,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $H=120 \text{ Pa}$, $N_s=1100 \text{ W/230V}$	1		Venture Industries MAICO
WKT3	Łuk spiro $\phi 400/90^\circ$ $r=1d$	1	bl. stal. oc.	PN-B 03434
WKT4	Przewód Spiro $\phi 400/2100$	1		jw.
WKT5	Wyrzutnia powietrza ścienna $\phi 400$	1	bl. stal. oc.	wyk. standard.
<u>Kurtyna powietrza</u>				
KP1	Kurtyna powietrza elektryczna ciepła AD220E12 $l=2,0\text{m}$ $N=12,0 \text{ kW}$	2		Frico SCHAKO
KP2	Kurtyna powietrza elektryczna ciepła AD215E05 $l=1,5\text{m}$ $N=4,5 \text{ kW}$	2		Frico SCHAKO
KP3	Kurtyna powietrza elektryczna ciepła AD210C05 i AD215E05 $l=1,0\text{m}+1,5\text{m}$ $N=4,5+4,5=9,0 \text{ kW}$	1		Frico SCHAKO

UWAGI;

Przewody wentylacyjne prowadzone w pomieszczeniach garażu na odcinku między strefą pożarową a szachtem instalacyjnym /poz WG1.69, WG2.41 ÷ WG2.45 oraz WG3.36 obudować płytami o odporności ogniowej EI 120.