

Małogoszcz, dnia 16.04.2021 r.

Znak sprawy: IPSiP.271.1.2021

**Dotyczy postępowania o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonego
w trybie podstawowym na zamówienie pn.:**

„Rozbudowa Przedszkola Publicznego w Małogoszczu, w tym budowa nowego skrzydła budynku z przeznaczeniem na żłobek – utworzenie 45 miejsc opieki dla dzieci do 3 lat”

W odpowiedzi na nadesłane zapytania z w sprawie w/w zamówienia publicznego Urząd Miasta i Gminy w Małogoszczu poniżej podaje pytania wraz z odpowiedziami.

Pytanie Nr 1

Zgodnie umową §6 pkt. 1 wynagrodzenie należne Wykonawcy będzie wynagrodzeniem kosztorysowym. Czy w związku z powyższym Zamawiający wymaga aby Wykonawca wraz z ofertą załączył kosztorys ofertowy ?

Odpowiedź na pytanie Nr 1

Zamawiający **wymaga złożenia kosztorysów ofertowych do oferty.**

Pytanie Nr 2

Zgodnie z umową §6 pkt. 11 Wykonawcy nie będą przysługiwać żadne roszczenia związane z błędnym skalkulowaniem wynagrodzenia lub pominięciem elementów niezbędnych do prawidłowego wykonania umowy. Czy w związku z powyższym Zamawiający dopuszcza ingerencję w zamieszczone przedmiary robót w postaci zmian ilości przewidywanych robót oraz dodawanie własnych pozycji przez Wykonawców na etapie przygotowywania oferty ?

Odpowiedź na pytanie Nr 2

Zamawiający **nie wyraża zgody** na ingerencję w zamieszczone przedmiary robót w postaci zmian ilości przewidywanych robót oraz dodawanie własnych pozycji przez Wykonawców na etapie przygotowania oferty.

Pytanie Nr 3

Czy zamawiający dopuszcza zmianę materiału na izolację ścian fundamentowych z płyt PIR na płyty XPS ?

Odpowiedź na pytanie Nr 3

Wymagany współczynnik lambda dla materiału ocieplającego wynosi 0,025 Wm2K.

W trakcie projektowania takie parametry spełniały tylko płyty PIR. W przypadku pojawienia się na rynku atestowanego styropianu XPS spełniającego powyższe wymagania, dopuszczamy zamianę.

Pytanie Nr 4

Prosimy o potwierdzenie, że drzwi D1, D1a, D1b, D2, D2a są drzwiami aluminiowymi pełnymi.

Odpowiedź na pytanie Nr 4

Drzwi D1, D1a, D3, D4 - drewniane płytowe (wg opisu - drewniane . płytowe z wypełnieniem z płyty otworowej, laminowane, ościeżnice regulowane) drzwi p.poż (D1b,D2,D2a, D7, D7a, D8), aluminiowe.

Pytanie Nr 5

Zgodnie z opisem technicznym branży budowlanej drzwi wejściowe do pomieszczeń mają posiadać izolacyjność akustyczną min. 30db. Prosimy o wyjaśnienie czy dotyczy to tylko drzwi wejściowych do pomieszczeń z ciągów komunikacyjnych czy dotyczy to również drzwi pomiędzy poszczególnymi pomieszczeniami.

Odpowiedź na pytanie Nr 5

Wszystkie drzwi wewnętrzne – izolacyjność akustyczna 30db.

Pytanie Nr 6

Prosimy o załączenie zestawienia urządzeń i elementów instalacji wentylacji.

Odpowiedź na pyt. Nr 6

W załączeniu opis techniczny zawierający zestawienie urządzeń i elementów instalacji wentylacji.

Pytanie Nr 7

Dot. Centrali NW1 obsługującej sale zajęć żłobka i przedszkola oraz Centralę NW2 obsługującą salę wielofunkcyjną:

Centrale oraz odchodzące kanały umiejscowione są na rzucie dachu wg rysunku W4, natomiast w opisie technicznym jest informacja, że centrale oraz kanały umiejscowione są na poddaszu

nieużytkowym. Proszę o odpowiedź, gdzie ostatecznie umiejscowione są centrale i kanały, w jakim mają być wykonaniu (wewnętrzne czy zewnętrzne) oraz jak mają być izolowane kanały (grubość izolacji oraz ewentualnie czy potrzebny będzie płaszcz z blachy).

Odpowiedź na pyt.7

Centrale NW1 i NW2 na poddaszu, wyk. wewnętrzne (poddasze ocieplone). Izolacja 50mm bez płaszcza z blachy w przestrzeni poddasza.

BURMISTRZ
mgr Mariusz Piotrowski

Użyte w dokumentacji projektowej znaki towarowe materiałów i urządzeń należy traktować jako rozwiązania techniczne umożliwiające realizację pozostałych elementów obiektu. Mogą one być zastąpione innymi rozwiązaniami technicznymi, materiałami i urządzeniami o równoważnych lub lepszych parametrach, pod warunkiem :

- ✓ dokonania i przedstawienia Zamawiającemu na etapie składania ofert, ponownych obliczeń technicznych potwierdzających możliwość takiej zmiany
- ✓ dostosowania pozostałych elementów obiektów związanych z zastosowaniem zamienników bez utraty przewidywanego standardu obiektu i jakości robót
- ✓ proponowane rozwiązania techniczne, materiały i urządzenia spełniają obowiązujące przepisy prawa oraz normy, a także atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania na obszarze Unii Europejskiej.

Konieczne jest również uzyskanie pisemnej akceptacji projektanta.

SPIS TREŚCI

I. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania
 2. Materiały wyjściowe do opracowania
 3. Zakres opracowania
 4. Opis zastosowanych rozwiązań i materiałów
 5. Ochrona przed hałasem
 6. Wytyczne dla branż
 7. Uwagi końcowe
-

II. Rysunki

- | | |
|---|-------|
| 1. Rzut parteru | 1:100 |
| 2 Rzut piętra | 1:100 |
| 3. Rzut dachu | 1:100 |
| 4 Rzut więźby dachowej – poddasza nieużytkowego | 1:100 |

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest zlecenie Inwestora.

2. Materiały wyjściowe do projektowania

- P.B. architektoniczno – budowlany budynku
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Obowiązujące normy i przepisy

3. Zakres opracowania

Niniejszy projekt obejmuje swym zakresem instalację wentylacji mechanicznej w Przedszkolu w Małogoszczy.

4. Opis zastosowanych rozwiązań i materiałów

4.1. Ilość powietrza, jaką ze względów higienicznych należy odprowadzić i jednocześnie doprowadzić z lokali określona jest w PN 83/B-03430 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania”. Zgodnie z pkt. 4.1.1. normy:

Ilość powietrza wentylacyjnego (niezbędny strumień powietrza świeżego), jaki należy doprowadzić do poszczególnych pomieszczeń przyjęto na poziomie:

- | | |
|--|-------------------------------------|
| - pomieszczenie biurowe | 2 w/h |
| - magazyny i schowki | 1,5 w/h |
| - sale zajęć | 2 w/h |
| - sala wielofunkcyjna | 3 w/h |
| - szatnia | 2 w/h |
| - komunikacje | 1 w/h |
| - pomieszczenie porządkowe | 15 m ³ /h |
| - przyjęto, że z pomieszczeń WC należy odprowadzić | 50 m ³ /h na jedno oczko |

Zespól żywieniowy

- | | |
|----------------------------|-------|
| - kuchnia mleczna | 5 w/h |
| - pomieszczenie na odpadki | 2 w/h |
| - mycie wózków | 7 w/h |
| - pomieszczenie na wózki | 5 w/h |
| - pomieszczenie na termosy | 5 w/h |
| - rozdzielnia | 4 w/h |

4.2 Sposób rozwiązania wentylacji w budynku.

Pomieszczenia biurowe

Nawiew świeżego powietrza do pomieszczeń przewiduje się przez montowane w stolarnie okiennej nawiewniki dwusystemowe typu EXR.HP z regulowaną automatycznie powierzchnią czynną szczeliny napływu powietrza. W nawiewnikach o zmiennym strumieniu przepływu, stopień otwarcia następuje automatycznie (bez ingerencji użytkownika) w zależności od wilgotności względnej powietrza w pomieszczeniu. Uzależnienie stopnia

otwarcia nawiewnika od poziomu wilgotności w pomieszczeniu pozwala na znaczne oszczędności energii cieplnej zużywanej do ogrzania powietrza wentylującego.

W pomieszczeniach gdzie liczba nawiewników okiennych jest niewystarczająca, dodatkowo zaprojektowano nawiewniki ściennie EHT.LEG.930. Zestaw EHT składa się z trzech elementów: okapu ściennego, rury $\phi 125$ z wylumieniem akustycznym oraz nawiewnika, który odpowiada za sterowanie ilością nawiewanego powietrza.

Wyciąg powietrza z pomieszczeń zaprojektowano za pomocą wentylatorów zamontowanych w przestrzeni podstropowej typu VAM. Powietrze będzie wyciągane z pomieszczeń systemem przewodów SPIRO z blachy stalowej ocynkowanej $\phi 125$, $\phi 160$ rozprowadzonych w przestrzeni stropu podwieszanego lub w obudowach miejscowych wg tras zaznaczonych na rzutach kondygnacji. Wyciąg powietrza będzie realizowany przez kratki wyciągowe higrosterowane BXC273. Wyrzut powietrza ponad dach budynku za pomocą wyrzutni dachowych z pionowym wyrzutem powietrza.

Przejścia przewodów wentylacyjnych przez przegrody budowlane będące granicą różnych stref pożarowych należy wyposażyć w klapy p.poż. EIS120 typu ABS2 oraz CR uruchamiane za pomocą wyzwalacza termicznego.

Sanitariaty

W pomieszczeniach toalet wyciąg powietrza projektuje się za pomocą wentylatorów wyciągowych zbiorczych akustycznych typ VAM. Powietrze będzie wyciągane z pomieszczeń systemem przewodów SPIRO z blachy stalowej ocynkowanej $\phi 125$, $\phi 160$, rozprowadzonych w przestrzeni stropu podwieszanego lub w obudowach miejscowych wg tras zaznaczonych na rzutach kondygnacji. Wyciąg powietrza będzie realizowany przez kratki wyciągowe higrosterowane z czujnikiem ruchu BXC275. Wyrzut powietrza ponad dach budynku za pomocą pionów wyrzutowych zakończonych wyrzutniami dachowymi. Nawiew powietrza do tych pomieszczeń będzie odbywał się przez kratki kontaktowe w które należy wyposażyć drzwi sanitariatów (min. powierzchnia netto 220 cm^2 kratki transferowej).

Sale zajęć żłobka i przedszkola

W pomieszczeniach zaprojektowano wentylację nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła. Układ oparty jest na umieszczonej na poddaszu nieużytkowym centrali nawiewno-wywiewnej VVS040c z przeciwprądowym wymiennikiem ciepła. Świeże powietrze podgrzewane będzie na nagrzewnicy wodnej (nawiewane powietrze będzie ogrzewane do temp. 22°C). Centrala wyposażona będzie w kompletną automatykę producenta. Sterowanie pracą centrali będzie odbywało się zdalnie za pomocą pulpitu sterowniczego zamontowanego w pomieszczeniu personelu.

Powietrze będzie nawiewane i wyciągane z pomieszczeń systemem przewodów prostokątnych typ A/I oraz systemem przewodów SPIRO z blachy stalowej ocynkowanej prowadzonych w pomieszczeniach w przestrzeni stropu podwieszanego lub w obudowach miejscowych wg tras zaznaczonych na rzutach kondygnacji.

Nawiew i wyciąg powietrza realizowany będzie za pomocą anemostatów wirowych z izolowanymi skrzynkami rozprężnymi oraz przepustnicami regulacyjnymi.

Sala wielofunkcyjna

W sali wielofunkcyjnej zaprojektowano wentylację nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła. Układ oparty jest na umieszczonej na poddaszu nieużytkowym centrali nawiewno-wywiewnej VVS021c z przeciwprądowym wymiennikiem ciepła. Świeże powietrze podgrzewane będzie na nagrzewnicy wodnej (nawiewane powietrze będzie ogrzewane do temp. 22°C). Centrala wyposażona będzie w kompletną automatykę producenta. Sterowanie pracą centrali będzie odbywało się zdalnie za pomocą pulpitu sterowniczego zamontowanego w pomieszczeniu personelu.

Powietrze będzie nawiewane i wyciągane z pomieszczeń systemem przewodów prostokątnych typ A/I oraz systemem przewodów SPIRO z blachy stalowej ocynkowanej prowadzonych w pomieszczeniach w przestrzeni stropu podwieszonoego lub w obudowach miejscowych wg tras zaznaczonych na rzutach kondygnacji.

Nawiew i wyciąg powietrza realizowany będzie za pomocą anemostatów wirowych z izolowanymi skrzynkami rozprężnymi oraz przepustnicami regulacyjnymi.

Szatnie okryć wierzchnich oraz pomieszczenie na wózki

W szatniach i wózkowni zaprojektowano wentylację nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła. Układ oparty jest na umieszczonej pod stropem szatni centrali nawiewno-wywiewnej Verso CF 1300 F HE z obrotowym wymiennikiem ciepła. Świeże powietrze podgrzewane będzie na elektrycznej nagrzewnicy (nawiewane powietrze będzie ogrzewane do temp. 20°C). Centrala wyposażona będzie w kompletną automatykę producenta. Sterowanie pracą centrali będzie odbywało się zdalnie za pomocą pulpitu sterowniczego zamontowanego w pomieszczeniu personelu.

Powietrze będzie nawiewane i wyciągane z pomieszczeń systemem przewodów prostokątnych typ A/I oraz systemem przewodów SPIRO z blachy stalowej ocynkowanej prowadzonych w pomieszczeniach w przestrzeni stropu podwieszonoego lub w obudowach miejscowych wg tras zaznaczonych na rzutach kondygnacji.

Nawiew i wyciąg powietrza realizowany będzie za pomocą anemostatów wirowych z izolowanymi skrzynkami rozprężnymi oraz przepustnicami regulacyjnymi.

Zespół żywieniowy

W pomieszczeniach zaprojektowano wentylację nawiewno-wyciągową. Nawiew powietrza będzie się odbywał przy pomocy podwieszanej centrali nawiewnej Domekt S 1000 F-HW. Świeże powietrze podgrzewane będzie na wodnej nagrzewnicy (nawiewane powietrze będzie ogrzewane do temp. 20°C). Centrala wyposażona będzie w kompletną automatykę producenta. Sterowanie pracą centrali będzie odbywało się zdalnie za pomocą pulpitu sterowniczego zamontowanego w pomieszczeniu personelu.

Powietrze będzie nawiewane do pomieszczeń systemem przewodów z blachy stalowej ocynkowanej rozprowadzonych w przestrzeni międzystropowej. Do nawiewu zaprojektowano anemostaty nawiewne KN.

Wyciąg powietrza z pomieszczeń odbywał się będzie za pomocą kanałowych wentylatorów wyciągowych RAT.125.350.PB oraz wentylatora VCR.31.HD, połączonych z zaworami wyciągowymi KW, za pomocą przewodów z blachy stalowej ocynkowanej typu SPIRO. Wszystkie wentylatory wyposażone będą w automatykę sterującą. Należy przewidzieć doprowadzenie zasilania elektrycznego do wszystkich urządzeń. Wyrzut powietrza z poszczególnych układów wentylacji wyciągowej odbywać się będzie za pomocą projektowanych wyrzutni dachowych.

4.3. Materiały i izolacje

Przepustnice regulacyjne

Na przewodach, we wszystkich miejscach niezbędnych dla potrzeb regulacji a w szczególności na wszystkich rozgałęzieniach przewodów wentylacyjnych (przy wyjściu z szybów instalacyjnych) oraz przy elementach wywiewnych należy zainstalować przepustnice regulacyjne. Dla kanałów prostokątnych o wysokości większej niż 300 mm należy stosować przepustnice prostokątne wielopłaszczyznowe przeciwbieżne, a dla kanałów o mniejszej wysokości przepustnice jednopłaszczyznowe.

Czerpnie i wyrzutnie powietrza

Zaprojektowano ściennie czerpnie dla wszystkich central wentylacyjnych oraz ściennie wyrzutnie. Elementy te powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- Elementy kończące instalacje wentylacji typu czerpnie ściennie/wyrzutnie ingerujące w wygląd fasady zewnętrznej muszą być uzgodnione z Architektem.
- Czerpnie i wyrzutnie powinny być zabezpieczone przed wpływem opadów atmosferycznych przy pomocy stalowych lameli zabezpieczających, zamontowanych pod kątem 45°.
- W trakcie montażu należy zachować minimalne odległości pomiędzy czerpniami a wyrzutniami powietrza.

Przewody wentylacyjne

Zaprojektowano przewody wentylacyjne typu A/I z blachy ocynkowanej łączone na ramki z uszczelką oraz przewody kołowe typu SPIRO. Szczelność wykonanych przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76001. Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione poprzez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach lub demontaż elementów składowych. W przewodach o średnicy mniejszej niż 200mm należy stosować zdejmowane zaślepki lub trójniki z zaślepkami do czyszczenia. Na głównych odcinkach przewodów wykonać otwory rewizyjne wg normy PN-EN 12599-2002. Zastosowane materiały powinny być odporne fizyko-chemiczne właściwości przetłaczanego powietrza.

Przynajmniej raz w roku z przewodów wentylacyjnych należy usuwać zanieczyszczenia przez rewizje na przewodach oraz zdejmowane kratki wentylacyjne.

Otwory rewizyjne

Otwory rewizyjne wykonać według wymagań technicznych Cobrti Instal *Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych*. Zgodnie z warunkami otwory rewizyjne zlokalizować w odległościach nie przekraczających 10m. Dla układu odprowadzającego powietrze z okapów odległości te nie mogą przekraczać 6m. Rewizje dla przewodów okrągłych o średnicy mniejszej niż 200 mm należy wykonać w formie zaślepionych trójników. Pozostałe rewizje należy wykonać w formie otworów rewizyjnych o wymiarach zgodnych z warunkami technicznymi Cobrti Instal (Tab. 1 oraz Tab 2). Rewizje na końcach przewodów mają mieć wielkość równą przekroju poprzecznego danego przewodu. W przypadku przepustnic, tłumików oraz wentylatorów kanałowych, przewidziano możliwość demontażu elementu instalacji w celu jego wyczyszczenia. Dla układów z centralami należy wykonać otwory rewizyjne po dwóch stronach przepustnic oraz jedną rewizję przy każdej klapie ppoż. Przewidzieć możliwość dostępu do kanałów za pośrednictwem krtek wentylacyjnych. Należy zapewnić łatwy dostęp do rewizji oraz ww. elementów instalacji.

Izolacje

Kanały wentylacyjne prowadzone w pomieszczeniach należy zaizolować termicznie i akustycznie wełną mineralną o gr. 30mm w płaszczu z folii aluminiowej. Przewody prowadzone z czerpni do central wentylacyjnych należy zaizolować wełną mineralną o gr. 50mm w płaszczu z folii aluminiowej. Przewody wentylacyjne prowadzone na zewnątrz budynku należy zaizolować wełną mineralną o gr. 100mm w płaszczu z blachy stalowej.

Klapy ppoż.

Na granicy stref pożarowych oraz w miejscach oddzielenia pożarowego należy zamontować klapy przeciwpożarowe o odpowiedniej odporności ogniowej. Wszelkie klapy pożarowe zastosowane w budynku muszą posiadać aktualne dopuszczenia i aprobaty

techniczne, a także certyfikaty zgodności.

5. Ochrona przed hałasem

W celu zapobiegania przenoszenia hałasu przewodami wentylacyjnymi, przed wentylatorami RAT, VCR należy zamontować tłumiki kanałowe. Centrale wentylacyjne dachowe należy wyposażyć w sekcje tłumiące.

6. Wytyczne dla branż

6.1. Branża architektoniczno – budowlana

- wykonać otwory w ścianach konstrukcyjnych dla prowadzenia przewodów wentylacyjnych,
- podczas produkcji stolarki okiennej należy wykonać otwory pod nawiewniki okienne, ilość i miejsce wg projektu wentylacji
- wykonać stropy podwieszane i zabudowy z płyty g-k urządzeń i przewodów wentylacyjnych,
- skrzydła drzwi do łazienek i WC-tów wyposażyć w kratki transferowe o powierzchni netto 220 cm², umieszczone w dolnej części skrzydła.

6.2. Branża elektryczna

- przewidzieć zasilenie wszystkich urządzeń wentylacyjnych wg rzutów i rozmieszczenia na poszczególnych kondygnacjach.

7. Uwagi końcowe

- Niniejszą dokumentację należy rozpatrywać łącznie z projektem budowlanym pozostałych instalacji .
- Instalacje należy wykonać zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 5 z 2002r – „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych”.
- Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.
- Instalowanie urządzeń powinno odbywać się zgodnie z instrukcjami montażu producentów.
- Przy montażu wentylatorów należy zwrócić uwagę na prawidłowy kierunek przepływu powietrza.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do rozstrzygnięcia problemu.
- W przypadku wątpliwości należy kontaktować się z projektantem.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW:

NAWIEW POWIETRZA (N)				
L.p.	Nazwa produktu	Ilość	Jednostka	Producent
[-]	[-]	[-]	[szt./mb/m]	[-]
N.1	Nawiewnik higrosterowany, dwusystemowy, okienny EXR.302.HP	36	szt.	Aereco
N.2	Nawiewnik higrosterowany, ścienny EHT.LEG.930	11	szt.	Aereco
N.3	Kłapa p.poż. ABS2 120 r160	2	szt.	Aereco
N.4	Króciec typu ILSN Ø160 zabezpieczony siatką	4	szt.	Alnor
N.5	Przewód Spiro Ø160	1	mb	Alnor

UKŁAD WENTYLACYJNY - POMIESZCZENIA BIUROWE (V1)				
L.p.	Nazwa produktu	Ilość	Jednostka	Producent
[-]	[-]	[-]	[szt./mb/m ²]	[-]
V1.1	Kratka wyciągowa higrosterowana BXC273	3	szt.	Aereco
V1.2	Króciec do podłączenia przewodów Ø125 do wentylatora VAM - AEA808	3	szt.	Aereco
V1.3	Wentylator zbiorczy, wyciągowy VAM767, 50W, 230V	1	szt.	Aereco
V1.4	Kolano 90° Ø125	2	szt.	Alnor
V1.5	Kolano 90° Ø160	2	szt.	Alnor
V1.6	Redukcja Ø160/Ø125	1	szt.	Alnor
V1.7	Przewód Spiro Ø125	8	mb	Alnor
V1.8	Przewód Spiro Ø160	14	mb	Alnor
V1.9	Wyrzutnia dachowa VHK-160	1	szt.	Alnor
V1.10	Izolacja przewodów wentylacyjnych wełną mineralną o grubości 30 mm	10	m ²	Rockwool

UKŁAD WENTYLACYJNY - POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE (V2)				
L.p.	Nazwa produktu	Ilość	Jednostka	Producent
[-]	[-]	[-]	[szt./mb/m ²]	[-]
V2.1	Wentylator kanałowy RAT.125.350.HB, 33W, 230V	1	szt.	Aereco
V2.2	Króciec elastyczny Ø125	2	szt.	Alnor
V2.3	Tłumik akustyczny, kanałowy SAS.125.700	2	szt.	Aereco
V2.4	Kratka wyciągowa higrosterowana BXC273	1	szt.	Aereco
V2.5	Kolano 90° Ø125	4	szt.	Alnor
V2.6	Przepustnica regulacyjna Ø125	1	szt.	Alnor
V2.7	Przewód Spiro Ø125	18	mb	Alnor
V2.8	Wyrzutnia dachowa VHK-125	1	szt.	Alnor
V2.9	Izolacja przewodów wentylacyjnych wełną mineralną o grubości 30 mm	10	m ²	Rockwool

UKŁAD WENTYLACYJNY - KORYTARZ I HALL (V3)				
L.p.	Nazwa produktu	Ilość	Jednostka	Producent
[-]	[-]	[-]	[szt./mb/m ²]	[-]
V3.1	Kratka wyciągowa higrosterowana BXC273	2	szt.	Aereco
V3.2	Króciec do podłączenia przewodów Ø125 do wentylatora VAM - AEA808	2	szt.	Aereco
V3.3	Wentylator zbiorczy, wyciągowy VAM767, 50W, 230V	1	szt.	Aereco
V3.4	Kłapa p.poż. CR120.125.MFUS	1	szt.	Aereco
V3.5	Kolano 90° Ø125	3	szt.	Alnor
V3.6	Przewód Spiro Ø125	14	mb	Alnor
V3.7	Wyrzutnia dachowa VHK-125	1	szt.	Alnor
V3.8	Izolacja przewodów wentylacyjnych wełną mineralną o grubości 30 mm	7	m ²	Rockwool

UKŁAD WENTYLACYJNY - POMIESZCZENIA WC (V4)				
L.p.	Nazwa produktu	Ilość	Jednostka	Producent
[-]	[-]	[-]	[szt./mb/m ²]	[-]
V4.1	Kratka wyciągowa higrosterowana z czujnikiem ruchu BXC275	3	szt.	Aereco
V4.2	Króciec do podłączenia przewodów Ø125 do wentylatora VAM - AEA808	3	szt.	Aereco

V4.3	Wentylator zbiorczy, wyciągowy VAM767, 50W, 230V	1	szt.	Aereco
V4.4	Kolano 90° Ø125	5	szt.	Alnor
V4.5	Kolano 90° Ø160	2	szt.	Alnor
V4.6	Redukcja Ø160/Ø125	1	szt.	Alnor
V4.7	Przewód Spiro Ø125	5	mb	Alnor
V4.8	Przewód Spiro Ø160	9	mb	Alnor
V4.9	Wyrzutnia dachowa VHK-160	1	szt.	Alnor
V4.10	Izolacja przewodów wentylacyjnych wełną mineralną o grubości 30 mm	8	m ²	Rockwool

UKŁAD WENTYLACYJNY - POMIESZCZENIA WC (V5)

L.p.	Nazwa produktu	Ilość	Jednostka	Producent
[-]	[-]	[-]	[szt./mb/m ²]	[-]
V5.1	Kratka wyciągowa higrosterowana BXC273	1	szt.	Aereco
V5.2	Kratka wyciągowa higrosterowana z czujnikiem ruchu BXC275	3	szt.	Aereco
V5.3	Króciec do podłączenia przewodów Ø125 do wentylatora VAM - AEA808	4	szt.	Aereco
V5.4	Wentylator zbiorczy, wyciągowy VAM767, 50W, 230V	1	szt.	Aereco
V5.5	Kolano 90° Ø125	5	szt.	Alnor
V5.6	Kolano 30° Ø160	2	szt.	Alnor
V5.7	Kolano 60° Ø160	2	szt.	Alnor
V5.8	Kolano 90° Ø160	1	szt.	Alnor
V5.9	Redukcja Ø160/Ø125	1	szt.	Alnor
V5.10	Przewód Spiro Ø125	5	mb	Alnor
V5.11	Przewód Spiro Ø160	12	mb	Alnor
V5.12	Wyrzutnia dachowa VHK-160	1	szt.	Alnor
V5.13	Izolacja przewodów wentylacyjnych wełną mineralną o grubości 30 mm	10	m ²	Rockwool

UKŁAD WENTYLACYJNY - POMIESZCZENIA WC (V6)

L.p.	Nazwa produktu	Ilość	Jednostka	Producent
[-]	[-]	[-]	[szt./mb/m ²]	[-]
V6.1	Kratka wyciągowa higrosterowana BXC273	2	szt.	Aereco
V6.2	Kratka wyciągowa higrosterowana z czujnikiem ruchu BXC275	3	szt.	Aereco
V6.3	Króciec do podłączenia przewodów Ø125 do wentylatora VAM - AEA808	5	szt.	Aereco
V6.4	Wentylator zbiorczy, wyciągowy VAM767, 50W, 230V	1	szt.	Aereco
V6.5	Kolano 90° Ø125	7	szt.	Alnor
V6.6	Kolano 45° Ø160	2	szt.	Alnor
V6.7	Kolano 60° Ø160	2	szt.	Alnor
V6.8	Kolano 90° Ø160	1	szt.	Alnor
V6.9	Redukcja Ø160/Ø125	1	szt.	Alnor
V6.10	Przewód Spiro Ø125	10	mb	Alnor
V6.11	Przewód Spiro Ø160	13	mb	Alnor
V6.12	Wyrzutnia dachowa VHK-160	1	szt.	Alnor
V6.13	Izolacja przewodów wentylacyjnych wełną mineralną o grubości 30 mm	12	m ²	Rockwool

UKŁAD WENTYLACYJNY - POMIESZCZENIA WC (V7)

L.p.	Nazwa produktu	Ilość	Jednostka	Producent
[-]	[-]	[-]	[szt./mb/m ²]	[-]
V7.1	Kratka wyciągowa higrosterowana BXC273	3	szt.	Aereco
V7.2	Kratka wyciągowa higrosterowana z czujnikiem ruchu BXC275	3	szt.	Aereco
V7.3	Króciec do podłączenia przewodów Ø125 do wentylatora VAM - AEA808	6	szt.	Aereco
V7.4	Wentylator zbiorczy, wyciągowy VAM767, 50W, 230V	1	szt.	Aereco
V7.5	Kolano 45° Ø125	2	szt.	Alnor
V7.6	Kolano 90° Ø125	5	szt.	Alnor
V7.7	Kolano 60° Ø160	2	szt.	Alnor
V7.8	Kolano 90° Ø160	2	szt.	Alnor
V7.9	Redukcja Ø160/Ø125	1	szt.	Alnor

V7.10	Przewód Spiro Ø125	10	mb	Alnor
V7.11	Przewód Spiro Ø160	11	mb	Alnor
V7.12	Wyrzutnia dachowa VHK-160	1	szt.	Alnor
V7.13	Izolacja przewodów wentylacyjnych wełną mineralną o grubości 30 mm	12	m ²	Rockwool

UKŁAD WENTYLACYJNY - POMIESZCZENIA WC (V8)

L.p.	Nazwa produktu	Ilość	Jednostka	Producent
[-]	[-]	[-]	[szt./mb/m ²]	[-]
V8.1	Kratka wyciągowa higrosterowana BXC273	3	szt.	Aereco
V8.2	Kratka wyciągowa higrosterowana z czujnikiem ruchu BXC275	2	szt.	Aereco
V8.3	Króciec do podłączenia przewodów Ø125 do wentylatora VAM - AEA808	5	szt.	Aereco
V8.4	Wentylator zbiorczy, wyciągowy VAM767, 50W, 230V	1	szt.	Aereco
V8.5	Kolano 90° Ø125	4	szt.	Alnor
V8.6	Kolano 60° Ø160	2	szt.	Alnor
V8.7	Kolano 90° Ø160	2	szt.	Alnor
V8.8	Redukcja Ø160/Ø125	1	szt.	Alnor
V8.9	Przewód Spiro Ø125	12	mb	Alnor
V8.10	Przewód Spiro Ø160	12	mb	Alnor
V8.11	Wyrzutnia dachowa VHK-160	1	szt.	Alnor
V8.12	Izolacja przewodów wentylacyjnych wełną mineralną o grubości 30 mm	13	m ²	Rockwool

UKŁAD WENTYLACYJNY - POMIESZCZENIA WC (V9)

L.p.	Nazwa produktu	Ilość	Jednostka	Producent
[-]	[-]	[-]	[szt./mb/m ²]	[-]
V9.1	Kratka wyciągowa higrosterowana BXC273	1	szt.	Aereco
V9.2	Kratka wyciągowa higrosterowana z czujnikiem ruchu BXC275	1	szt.	Aereco
V9.3	Króciec do podłączenia przewodów Ø125 do wentylatora VAM - AEA808	2	szt.	Aereco
V9.4	Wentylator zbiorczy, wyciągowy VAM767, 50W, 230V	1	szt.	Aereco
V9.5	Kolano 90° Ø125	8	szt.	Alnor
V9.6	Przewód Spiro Ø125	20	mb	Alnor
V9.7	Wyrzutnia dachowa VHK-125	1	szt.	Alnor
V9.8	Izolacja przewodów wentylacyjnych wełną mineralną o grubości 30 mm	10	m ²	Rockwool

UKŁAD WENTYLACYJNY - ZMYWALNIA (V10)

L.p.	Nazwa produktu	Ilość	Jednostka	Producent
[-]	[-]	[-]	[szt./mb/m ²]	[-]
V10.1	Wentylator kanałowy RAT.125.350.PB, 33W, 230V	1	szt.	Aereco
V10.2	Króciec elastyczny Ø125	2	szt.	Alnor
V10.3	Anemostat wywiewny KWØ160	1	szt.	Alnor
V10.4	Kolano 90° Ø125	1	szt.	Alnor
V10.5	Redukcja Ø160/Ø125	1	szt.	Alnor
V10.6	Przepustnica regulacyjna Ø125	1	szt.	Alnor
V10.7	Przewód Spiro Ø125	8	mb	Alnor
V10.8	Wyrzutnia dachowa VHK-125	1	szt.	Alnor
V10.9	Izolacja przewodów wentylacyjnych wełną mineralną o grubości 30 mm	5	m ²	Rockwool

UKŁAD WENTYLACYJNY - POMIESZCZENIA NA WÓZKI I TERMOŚY (V11)

L.p.	Nazwa produktu	Ilość	Jednostka	Producent
[-]	[-]	[-]	[szt./mb/m ²]	[-]
V11.1	Wentylator kanałowy RAT.125.350.PB, 33W, 230V	1	szt.	Aereco
V11.2	Króciec elastyczny Ø125	2	szt.	Alnor
V11.3	Tłumik akustyczny, kanałowy SAS.125.700	1	szt.	Aereco
V11.4	Anemostat wywiewny KWØ125	2	szt.	Alnor
V11.5	Kolano 30° Ø125	4	szt.	Alnor
V11.5	Kolano 90° Ø125	4	szt.	Alnor

V11.6	Trójnik Ø125/Ø125/Ø125	2	szt.	Alnor
V11.7	Przepustnica regulacyjna Ø125	2	szt.	Alnor
V11.8	Przewód Spiro Ø125	12	mb	Alnor
V11.9	Wyrzutnia dachowa VHK-125	1	szt.	Alnor
V11.10	Izolacja przewodów wentylacyjnych wełną mineralną o grubości 30 mm	8	m ²	Rockwool

UKŁAD WENTYLACYJNY - POMIESZCZENIE MYCIA WÓZKÓW (V12)

L.p.	Nazwa produktu	Ilość	Jednostka	Producent
[-]	[-]	[-]	[szt./mb/m ²]	[-]
V12.1	Wentylator kanałowy RAT.125.350.PB, 33W, 230V	1	szt.	Aereco
V12.2	Króciec elastyczny Ø125	2	szt.	Alnor
V12.3	Anemostat wywiewny KWØ125	1	szt.	Alnor
V12.4	Kolano 90° Ø125	4	szt.	Alnor
V12.5	Przepustnica regulacyjna Ø125	1	szt.	Alnor
V12.6	Przewód Spiro Ø125	9	mb	Alnor
V12.7	Wyrzutnia dachowa VHK-125	1	szt.	Alnor
V12.8	Izolacja przewodów wentylacyjnych wełną mineralną o grubości 30 mm	6	m ²	Rockwool

UKŁAD WENTYLACYJNY - POMIESZCZENIA NA ODPADY (V13)

L.p.	Nazwa produktu	Ilość	Jednostka	Producent
[-]	[-]	[-]	[szt./mb/m ²]	[-]
V13.1	Wentylator kanałowy RAT.125.350.PB, 33W, 230V	1	szt.	Aereco
V13.2	Króciec elastyczny Ø125	2	szt.	Alnor
V13.3	Tłumik akustyczny, kanałowy SAS.125.700	1	szt.	Aereco
V13.4	Anemostat wywiewny KWØ125	1	szt.	Alnor
V13.5	Kolano 30° Ø125	2	szt.	Alnor
V13.6	Kolano 90° Ø125	5	szt.	Alnor
V13.7	Przepustnica regulacyjna Ø125	1	szt.	Alnor
V13.8	Przewód Spiro Ø125	15	mb	Alnor
V13.9	Wyrzutnia dachowa VHK-125	1	szt.	Alnor
V13.10	Izolacja przewodów wentylacyjnych wełną mineralną o grubości 30 mm	8	m ²	Rockwool

UKŁAD WENTYLACYJNY - ZMYWANIA (V14)

L.p.	Nazwa produktu	Ilość	Jednostka	Producent
[-]	[-]	[-]	[szt./mb/m ²]	[-]
V14.1	Wentylator kanałowy RAT.125.350.PB, 33W, 230V	1	szt.	Aereco
V14.2	Króciec elastyczny Ø125	2	szt.	Alnor
V14.3	Tłumik akustyczny, kanałowy SAS.125.700	1	szt.	Aereco
V14.4	Anemostat wywiewny KWØ125	1	szt.	Alnor
V14.5	Kolano 30° Ø125	2	szt.	Alnor
V14.6	Kolano 90° Ø125	3	szt.	Alnor
V14.7	Przepustnica regulacyjna Ø125	1	szt.	Alnor
V14.8	Przewód Spiro Ø125	12	mb	Alnor
V14.9	Wyrzutnia dachowa VHK-125	1	szt.	Alnor
V14.10	Izolacja przewodów wentylacyjnych wełną mineralną o grubości 30 mm	7	m ²	Rockwool

UKŁAD WENTYLACYJNY - POMIESZCZENIA BIUROWE (V15)

L.p.	Nazwa produktu	Ilość	Jednostka	Producent
[-]	[-]	[-]	[szt./mb/m ²]	[-]
V15.1	Kratka wyciągowa higrosterowana BXC273	5	szt.	Aereco
V15.2	Króciec do podłączenia przewodów Ø125 do wentylatora VAM - AEA808	5	szt.	Aereco
V15.3	Wentylator zbiorczy, wyciągowy VAM767, 50W, 230V	1	szt.	Aereco
V15.4	Kolano 90° Ø125	4	szt.	Alnor
V15.5	Kolano 90° Ø160	2	szt.	Alnor
V15.6	Redukcja Ø160/Ø125	1	szt.	Alnor

V15.7	Przewód Spiro Ø125	14	mb	Alnor
V15.8	Przewód Spiro Ø160	11	mb	Alnor
V15.9	Wyrzutnia dachowa VHK-160	1	szt.	Alnor
V15.10	Izolacja przewodów wentylacyjnych wełną mineralną o grubości 30 mm	15	m ²	Rockwool

UKŁAD WENTYLACYJNY - POMIESZCZENIE GOSPODARCZE (V16)				
L.p.	Nazwa produktu	Ilość	Jednostka	Producent
[-]	[-]	[-]	[szt./mb/m ²]	[-]
V16.1	Wentylator kanałowy RAT.125.350.HB, 33W, 230V	1	szt.	Aereco
V16.2	Króciec elastyczny Ø125	2	szt.	Alnor
V16.3	Tłumik akustyczny, kanałowy SAS.125.700	2	szt.	Aereco
V16.4	Kratka wyciągowa higrosterowana BXC273	1	szt.	Aereco
V16.5	Kolano 90° Ø125	3	szt.	Alnor
V16.6	Przepustnica regulacyjna Ø125	1	szt.	Alnor
V16.7	Przewód Spiro Ø125	9	mb	Alnor
V16.8	Wyrzutnia dachowa VHK-125	1	szt.	Alnor
V16.9	Izolacja przewodów wentylacyjnych wełną mineralną o grubości 30 mm	6	m ²	Rockwool

UKŁAD WENTYLACYJNY - POMIESZCZENIA BIUROWE (V17)				
L.p.	Nazwa produktu	Ilość	Jednostka	Producent
[-]	[-]	[-]	[szt./mb/m ²]	[-]
V17.1	Kratka wyciągowa higrosterowana BXC273	5	szt.	Aereco
V17.2	Króciec do podłączenia przewodów Ø125 do wentylatora VAM - AEA808	5	szt.	Aereco
V17.3	Wentylator zbiorczy, wyciągowy VAM767, 50W, 230V	1	szt.	Aereco
V17.4	Kolano 90° Ø125	5	szt.	Alnor
V17.5	Kolano 30° Ø160	2	szt.	Alnor
V17.6	Kolano 90° Ø160	2	szt.	Alnor
V17.7	Redukcja Ø160/Ø125	1	szt.	Alnor
V17.8	Przewód Spiro Ø125	12	mb	Alnor
V17.9	Przewód Spiro Ø160	8	mb	Alnor
V17.10	Wyrzutnia dachowa VHK-160	1	szt.	Alnor
V17.11	Izolacja przewodów wentylacyjnych wełną mineralną o grubości 30 mm	11	m ²	Rockwool

UKŁAD WENTYLACYJNY - POMIESZCZENIE WC (V18)				
L.p.	Nazwa produktu	Ilość	Jednostka	Producent
[-]	[-]	[-]	[szt./mb/m ²]	[-]
V18.1	Wentylator wyciągowy QUADRO EVO, 28W, 230V	1	szt.	Aereco
V18.2	Kolano 30° Ø100	2	szt.	Alnor
V18.3	Kolano 90° Ø100	3	szt.	Alnor
V18.4	Przewód Spiro Ø100	12	mb	Alnor
V18.5	Wyrzutnia dachowa VHK-100	1	szt.	Alnor
V18.6	Izolacja przewodów wentylacyjnych wełną mineralną o grubości 30 mm	6	m ²	Rockwool

UKŁAD WENTYLACYJNY - POMIESZCZENIA WC (V19)				
L.p.	Nazwa produktu	Ilość	Jednostka	Producent
[-]	[-]	[-]	[szt./mb/m ²]	[-]
V19.1	Kratka wyciągowa higrosterowana z czujnikiem ruchu BXC275	3	szt.	Aereco
V19.2	Króciec do podłączenia przewodów Ø125 do wentylatora VAM - AEA808	3	szt.	Aereco
V19.3	Wentylator zbiorczy, wyciągowy VAM767, 50W, 230V	1	szt.	Aereco
V19.4	Kolano 90° Ø125	5	szt.	Alnor
V19.5	Kolano 60° Ø160	2	szt.	Alnor
V19.6	Kolano 90° Ø160	1	szt.	Alnor
V19.7	Redukcja Ø160/Ø125	1	szt.	Alnor
V19.8	Przewód Spiro Ø125	8	mb	Alnor
V19.9	Przewód Spiro Ø160	7	mb	Alnor

V19.10	Wyrzutnia dachowa VHK-160	1	szt.	Alnor
V19.11	Izolacja przewodów wentylacyjnych wełną mineralną o grubości 30 mm	10	m ²	Rockwool

UKŁAD WENTYLACYJNY - POMIESZCZENIA WC (V20)				
L.p.	Nazwa produktu	Ilość	Jednostka	Producent
[-]	[-]	[-]	[szt./mb/m ²]	[-]
V20.1	Kratka wyciągowa higrosterowana BXC273	2	szt.	Aereco
V20.2	Kratka wyciągowa higrosterowana z czujnikiem ruchu BXC275	3	szt.	Aereco
V20.3	Króciec do podłączenia przewodów Ø125 do wentylatora VAM - AEA808	5	szt.	Aereco
V20.4	Wentylator zbiorczy, wyciągowy VAM767, 50W, 230V	1	szt.	Aereco
V20.5	Kolano 90° Ø125	6	szt.	Alnor
V20.6	Kolano 90° Ø160	1	szt.	Alnor
V20.7	Redukcja Ø160/Ø125	1	szt.	Alnor
V20.8	Przewód Spiro Ø125	11	mb	Alnor
V20.9	Przewód Spiro Ø160	7	mb	Alnor
V20.10	Wyrzutnia dachowa VHK-160	1	szt.	Alnor
V20.11	Izolacja przewodów wentylacyjnych wełną mineralną o grubości 30 mm	10	m ²	Rockwool

UKŁAD WENTYLACYJNY - POMIESZCZENIA WC (V21)				
L.p.	Nazwa produktu	Ilość	Jednostka	Producent
[-]	[-]	[-]	[szt./mb/m ²]	[-]
V21.1	Kratka wyciągowa higrosterowana BXC273	1	szt.	Aereco
V21.2	Kratka wyciągowa higrosterowana z czujnikiem ruchu BXC275	3	szt.	Aereco
V21.3	Króciec do podłączenia przewodów Ø125 do wentylatora VAM - AEA808	4	szt.	Aereco
V21.4	Wentylator zbiorczy, wyciągowy VAM767, 50W, 230V	1	szt.	Aereco
V21.5	Kolano 90° Ø125	6	szt.	Alnor
V21.6	Kolano 90° Ø160	1	szt.	Alnor
V21.7	Redukcja Ø160/Ø125	1	szt.	Alnor
V21.8	Przewód Spiro Ø125	10	mb	Alnor
V21.9	Przewód Spiro Ø160	6	mb	Alnor
V21.10	Wyrzutnia dachowa VHK-160	1	szt.	Alnor
V21.11	Izolacja przewodów wentylacyjnych wełną mineralną o grubości 30 mm	10	m ²	Rockwool

UKŁAD WENTYLACYJNY - POMIESZCZENIA WC (V22)				
L.p.	Nazwa produktu	Ilość	Jednostka	Producent
[-]	[-]	[-]	[szt./mb/m ²]	[-]
V22.1	Kratka wyciągowa higrosterowana BXC273	1	szt.	Aereco
V22.2	Kratka wyciągowa higrosterowana z czujnikiem ruchu BXC275	3	szt.	Aereco
V22.3	Króciec do podłączenia przewodów Ø125 do wentylatora VAM - AEA808	4	szt.	Aereco
V22.4	Wentylator zbiorczy, wyciągowy VAM767, 50W, 230V	1	szt.	Aereco
V22.5	Kolano 90° Ø125	6	szt.	Alnor
V22.6	Kolano 90° Ø160	1	szt.	Alnor
V22.7	Redukcja Ø160/Ø125	1	szt.	Alnor
V22.8	Przewód Spiro Ø125	8	mb	Alnor
V22.9	Przewód Spiro Ø160	7	mb	Alnor
V22.10	Wyrzutnia dachowa VHK-160	1	szt.	Alnor
V22.11	Izolacja przewodów wentylacyjnych wełną mineralną o grubości 30 mm	10	m ²	Rockwool

UKŁAD WENTYLACYJNY - POMIESZCZENIA WC (V23)				
L.p.	Nazwa produktu	Ilość	Jednostka	Producent
[-]	[-]	[-]	[szt./mb/m ²]	[-]
V23.1	Kratka wyciągowa higrosterowana z czujnikiem ruchu BXC275	3	szt.	Aereco
V23.2	Króciec do podłączenia przewodów Ø125 do wentylatora VAM - AEA808	3	szt.	Aereco
V23.3	Wentylator zbiorczy, wyciągowy VAM767, 50W, 230V	1	szt.	Aereco
V23.4	Kolano 90° Ø125	5	szt.	Alnor

V23.5	Kolano 90° Ø160	1	szt.	Alnor
V23.6	Redukcja Ø160/Ø125	1	szt.	Alnor
V23.7	Przewód Spiro Ø125	6	mb	Alnor
V23.8	Przewód Spiro Ø160	6	mb	Alnor
V23.9	Wyrzutnia dachowa VHK-160	1	szt.	Alnor
V23.10	Izolacja przewodów wentylacyjnych wełną mineralną o grubości 30 mm	7	m ²	Rockwool

UKŁAD WENTYLACYJNY - POMIESZCZENIA BIUROWE (V24)				
L.p.	Nazwa produktu	Ilość	Jednostka	Producent
[-]	[-]	[-]	[szt./mb/m ²]	[-]
V24.1	Kratka wyciągowa higrosterowana BXC273	4	szt.	Aereco
V24.2	Króciec do podłączenia przewodów Ø125 do wentylatora VAM - AEA808	4	szt.	Aereco
V24.3	Wentylator zbiorczy, wyciągowy VAM767, 50W, 230V	1	szt.	Aereco
V24.4	Kolano 90° Ø125	3	szt.	Alnor
V24.5	Kolano 60° Ø160	2	szt.	Alnor
V24.6	Kolano 90° Ø160	1	szt.	Alnor
V24.7	Redukcja Ø160/Ø125	1	szt.	Alnor
V24.8	Przewód Spiro Ø125	11	mb	Alnor
V24.9	Przewód Spiro Ø160	7	mb	Alnor
V24.10	Wyrzutnia dachowa VHK-160	1	szt.	Alnor
V24.11	Izolacja przewodów wentylacyjnych wełną mineralną o grubości 30 mm	10	m ²	Rockwool

UKŁAD WENTYLACYJNY - POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE (V25)				
L.p.	Nazwa produktu	Ilość	Jednostka	Producent
[-]	[-]	[-]	[szt./mb/m ²]	[-]
V25.1	Wentylator kanałowy RAT.125.350.HB, 33W, 230V	1	szt.	Aereco
V25.2	Króciec elastyczny Ø125	2	szt.	Alnor
V25.3	Tłumik akustyczny, kanałowy SAS.125.700	2	szt.	Aereco
V25.4	Kratka wyciągowa higrosterowana BXC273	1	szt.	Aereco
V25.5	Kolano 45° Ø125	2	szt.	Alnor
V25.6	Kolano 90° Ø125	2	szt.	Alnor
V25.7	Przepustnica regulacyjna Ø125	1	szt.	Alnor
V25.8	Przewód Spiro Ø125	7	mb	Alnor
V25.9	Wyrzutnia dachowa VHK-125	1	szt.	Alnor
V25.10	Izolacja przewodów wentylacyjnych wełną mineralną o grubości 30 mm	5	m ²	Rockwool

UKŁAD WENTYLACYJNY - MAGAZNY, ROZDZILENIA, KUCHNIA MLECZNA (V26)				
L.p.	Nazwa produktu	Ilość	Jednostka	Producent
[-]	[-]	[-]	[szt./mb/m]	[-]
V26.1	Anemostat wywiewny KWØ125	5	szt.	Alnor
V26.2	Kolano 90° Ø125	8	szt.	Alnor
V26.3	Kolano 90° Ø160	4	szt.	Alnor
V26.4	Redukcja Ø160/Ø125	2	szt.	Alnor
V26.5	Trójnik Ø125/Ø125/Ø125	1	szt.	Alnor
V26.6	Trójnik Ø160/Ø125/Ø160	2	szt.	Alnor
V26.7	Trójnik Ø160/Ø160/Ø160	1	szt.	Alnor
V26.8	Wentylator wyciągowy zbiorczy VCR.31.HD; 170W; 230V	1	szt.	Aereco
V26.9	Króciec amortyzujący Ø160	2	szt.	Alnor
V26.10	Przepustnica regulacyjna Ø125	4	szt.	Alnor
V26.11	Przepustnica regulacyjna Ø160	1	szt.	Alnor
V26.12	Tłumik akustyczny SAS.160.1200	1	szt.	Aereco
V26.13	Przewód Spiro Ø125	14	mb	Alnor
V26.14	Przewód Spiro Ø160	13	mb	Alnor
V26.15	Wyrzutnia dachowa VHK-160	1	szt.	Alnor
V26.16	Izolacja przewodów wentylacyjnych wełną mineralną o grubości 30 mm	15	m ²	Rockwool

UKŁAD WENTYLACYJNY - KLATKI SCHODOWE (V27)				
L.p.	Nazwa produktu	Ilość	Jednostka	Producent
[-]	[-]	[-]	[szt./mb/m]	[-]
V27.1	Kratka Ø200	2	szt.	RDJ Klima
V27.2	Przewód Spiro Ø200	7	mb	Alnor
V27.3	Wywietrzak grawitacyjny Ø200	2	szt.	Uniwersal

UKŁAD NAWIEWNY - MAGAZNY, ROZDZILENIA, KUCHNIA MLECZNA, ZMYWALNIA (N1)				
L.p.	Nazwa produktu	Ilość	Jednostka	Producent
[-]	[-]	[-]	[szt./mb/m]	[-]
N1.1	Anemostat nawiewny KNØ125	6	szt.	Alnor
N1.2	Anemostat nawiewny KNØ160	1	szt.	Alnor
N1.3	Kolano 90° Ø125	3	szt.	Alnor
N1.4	Kolano 90° Ø160	1	szt.	Alnor
N1.5	Kolano 90° Ø200	3	szt.	Alnor
N1.6	Kolano 90° Ø250	2	szt.	Alnor
N1.7	Redukcja Ø160/Ø125	1	szt.	Alnor
N1.8	Redukcja Ø200/Ø160	1	szt.	Alnor
N1.9	Redukcja Ø250/Ø200	1	szt.	Alnor
N1.10	Redukcja 400x250/Ø250, L=250	1	szt.	A/I
N1.11	Trójnik Ø125/Ø125/Ø125	1	szt.	Alnor
N1.12	Trójnik Ø160/Ø125/Ø160	2	szt.	Alnor
N1.13	Trójnik Ø200/Ø125/Ø200	1	szt.	Alnor
N1.14	Trójnik Ø250/Ø160/Ø250	2	szt.	Alnor
N1.15	Centrala podwieszana nawiewna Domekt S 1000 F-HW, wentylator:182W, 230V; nagrzewnica wodna 70/50°C.: 8kW, z zestawem automatyki	1	szt.	Komfovent
N1.16	Króciec amortyzujący Ø250	2	szt.	Alnor
N1.17	Przepustnica regulacyjna Ø125	6	szt.	Alnor
N1.18	Przepustnica regulacyjna Ø160	2	szt.	Alnor
N1.19	Przepustnica regulacyjna Ø250	1	szt.	Alnor
N1.20	Tłumik akustyczny SAS.250.1200	2	szt.	Aereco
N1.21	Przewód Spiro Ø125	7	mb	Alnor
N1.22	Przewód Spiro Ø160	8	mb	Alnor
N1.23	Przewód Spiro Ø200	8	mb	Alnor
N1.24	Przewód Spiro Ø250	8	mb	Alnor
N1.25	Przewód 400x250	1	mb	A/I
N1.26	Czerpnia ścienna CWP-400x400	1	szt.	Smay
N1.27	Izolacja przewodów wentylacyjnych wełną mineralną o grubości 30 mm	22	m ²	Rockwool
N1.28	Izolacja przewodów wentylacyjnych wełną mineralną o grubości 50 mm	10	m ²	Rockwool

UKŁAD WENTYLACYJNY - SALE ZAJĘĆ ŻŁOBKA I PRZEDSZKOLA (NW1)				
NAWIEW (NW1)				
L.p.	Nazwa produktu	Ilość	Jednostka	Producent
[-]	[-]	[-]	[szt./mb/m ²]	[-]
NW1.1	Centrala nawiewno-wywiewna VVS040c-R-SFPVHS/VVS040c-L-SFVPS_cd z automatyką	1	szt.	VTS Sp. z o.o.
NW1.2	Nawiewnik wirowy promieniowy AWR-2-A-200 ze skrzynką rozprężną SRIP-200	16	szt.	RDJ Klima
NW1.3	Nawiewny zawór wentylacyjny KN Ø125	1	szt.	Alnor
NW1.4	Kolano 90° Ø125	4	szt.	Alnor
NW1.5	Kolano redukcyjne 90° 300x400/500x400	1	szt.	A/I
NW1.6	Kolano 90° 600x400	3	szt.	A/I
NW1.7	Kolano 90° 400x600	1	szt.	A/I
NW1.8	Redukcja Ø250/Ø200	4	szt.	Alnor
NW1.9	Redukcja 300x250/Ø250, L=300	3	szt.	A/I

NW1.10	Redukcja 400x300/Ø250, L=300	1	szt.	A/1
NW1.11	Redukcja 300x300/300x250, L=250	2	szt.	A/1
NW1.12	Redukcja 400x250/300x250, L=250	1	szt.	A/1
NW1.13	Redukcja 400x300/400x250, L=250	1	szt.	A/1
NW1.14	Redukcja asymetryczna 400x500/400x600, L=300	1	szt.	A/1
NW1.15	Redukcja 1068x480/600x400, L=400	2	szt.	A/1
NW1.16	Redukcja 1000x600/600x400, L=500	1	szt.	A/1
NW1.17	Trójnik Ø250/Ø125/Ø250	1	szt.	Alnor
NW1.18	Trójnik Ø250/Ø200/Ø250	7	szt.	Alnor
NW1.19	Trójnik 300x250/Ø200, L=400	4	szt.	A/1
NW1.20	Trójnik 400x250/Ø200, L=400	1	szt.	A/1
NW1.21	Trójnik 300x300/400x300/300x300, L=600	1	szt.	A/1
NW1.22	Trójnik 400x300/400x300/400x300, L=600	1	szt.	A/1
NW1.23	Trójnik 400x600/400x300/400x600, L=600	1	szt.	A/1
NW1.24	Odsadzka 400x300, L=800, E=250	1	szt.	A/1
NW1.25	Odsadzka 400x300, L=800, E=300	1	szt.	A/1
NW1.26	Przepustnica regulacyjna Ø125	1	szt.	Alnor
NW1.27	Przepustnica regulacyjna Ø250	1	szt.	Alnor
NW1.28	Przepustnica regulacyjna 300x250	2	szt.	A/1
NW1.29	Przepustnica regulacyjna 400x250	1	szt.	A/1
NW1.30	Przewód Spiro Ø125	8	mb	Alnor
NW1.31	Przewód Spiro Ø200	14	mb	Alnor
NW1.32	Przewód Spiro Ø250	36	mb	Alnor
NW1.33	Przewód elastyczny izolowany SONODUCT Ø200	10	mb	Alnor
NW1.34	Przewód prosty 300x250	15	mb	A/1
NW1.35	Przewód prosty 400x250	2	mb	A/1
NW1.36	Przewód prosty 400x300	9	mb	A/1
NW1.37	Przewód prosty 500x400	3	mb	A/1
NW1.38	Przewód prosty 600x400	8	mb	A/1
NW1.39	Przewód prosty 1000x600	1	mb	A/1
NW1.40	Kłapa p.poż. CR120.250.MFUS	1	szt.	Aereco
NW1.41	Czerpnia ścienna CWP-1000x600	1	szt.	Smay
NW1.42	Izolacja przewodów wentylacyjnych wełną mineralną o grubości 30 mm	100	m ²	Rockwool
NW1.43	Izolacja przewodów wentylacyjnych wełną mineralną o grubości 50 mm	30	m ²	Rockwool
WYWIEW (NW1)				
L.p.	Nazwa produktu	Ilość	Jednostka	Producent
[-]	[-]	[-]	[szt./mb/m²]	[-]
NW1.44	Anemostat wywiewny ASN-301x301 ze skrzynką rozprężną SRIP-160	16	szt.	RDJ Klimat
NW1.45	Wywiewny zawór wentylacyjny KW Ø125	9	szt.	Alnor
NW1.46	Kołano 90° Ø125	1	szt.	Alnor
NW1.47	Kołano 90° Ø160	3	szt.	Alnor
NW1.48	Kołano 90° 500x400	2	szt.	A/1
NW1.49	Kołano 90° 400x500	1	szt.	A/1
NW1.50	Kołano 45° 400x500	2	szt.	A/1
NW1.51	Redukcja Ø200/Ø160	4	szt.	Alnor
NW1.52	Redukcja Ø250/Ø200	3	szt.	Alnor
NW1.53	Redukcja 300x250/Ø250, L=300	1	szt.	A/1
NW1.54	Redukcja 400x250/Ø250, L=300	2	szt.	A/1
NW1.55	Redukcja 400x400/400x500, L=300	1	szt.	A/1
NW1.56	Redukcja 1068x480/500x400, L=400	2	szt.	A/1
NW1.57	Trójnik Ø125/Ø125/Ø125	1	szt.	Alnor
NW1.58	Trójnik Ø200/Ø125/Ø200	5	szt.	Alnor
NW1.59	Trójnik Ø200/Ø160/Ø200	5	szt.	Alnor
NW1.60	Trójnik Ø250/Ø125/Ø250	3	szt.	Alnor
NW1.61	Trójnik Ø250/Ø160/Ø250	5	szt.	Alnor
NW1.62	Trójnik 300x250/Ø160, L=400	2	szt.	A/1

NW1.63	Trójnik 400x250/400x400/400x250, L=600	1	szt.	A/1
NW1.64	Przepustnica regulacyjna Ø125	9	szt.	Alnor
NW1.65	Przepustnica regulacyjna Ø200	1	szt.	Alnor
NW1.66	Przepustnica regulacyjna Ø250	2	szt.	Alnor
NW1.67	Przepustnica regulacyjna 300x250	1	szt.	A/1
NW1.68	Przewód Spiro Ø125	6	mb	Alnor
NW1.69	Przewód Spiro Ø160	16	mb	Alnor
NW1.70	Przewód Spiro Ø200	27	mb	Alnor
NW1.71	Przewód Spiro Ø250	19	mb	Alnor
NW1.72	Przewód elastyczny izolowany SONODUCT Ø160	13	mb	Alnor
NW1.73	Przewód prosty 300x250	7	mb	A/1
NW1.74	Przewód prosty 400x250	1	mb	A/1
NW1.75	Przewód prosty 400x400	3	mb	A/1
NW1.76	Przewód prosty 500x400	10	mb	A/1
NW1.77	Kłapa p.poż. CR120.200.MFUS	1	szt.	Aereco
NW1.78	Wyrzutnia dachowa WPDB-500x400	1	szt.	Smay
NW1.79	Izolacja przewodów wentylacyjnych wełną mineralną o grubości 30 mm	75	m ²	Rockwool
NW1.80	Izolacja przewodów wentylacyjnych wełną mineralną o grubości 50 mm	25	m ²	Rockwool

UKŁAD WENTYLACYJNY - SALA WIELOFUNKCYJNA (NW2)

NAWIEW (NW1)

L.p.	Nazwa produktu	Ilość	Jednostka	Producent
[-]	[-]	[-]	[szt./mb/m ²]	[-]
NW2.1	Centrala nawiewno-wywiewna VVS021c-R-SFPVHS/VVS021c-L-SFVPS_cd z automatyką	1	szt.	VTS Sp. z o.o.
NW2.2	Nawiewnik wirowy NS8-500/24 ze skrzynką rozprężną SRIP-200	4	szt.	Smay
NW2.3	Kolano 90° Ø200	6	szt.	Alnor
NW2.4	Kolano redukcyjne 90° 300x250/400x250	1	szt.	A/1
NW2.5	Kolano 90° 250x400	2	szt.	A/1
NW2.6	Kolano 90° 400x250	2	szt.	A/1
NW2.7	Redukcja Ø250/Ø200	1	szt.	Alnor
NW2.8	Redukcja 300x250/Ø250, L=300	1	szt.	A/1
NW2.9	Redukcja 861x348/400x250, L=400	2	szt.	A/1
NW2.10	Redukcja 500x500/400x250, L=400	1	szt.	A/1
NW2.11	Trójnik Ø250/Ø200/Ø250	1	szt.	Alnor
NW2.12	Trójnik 300x250/Ø200, L=400	1	szt.	A/1
NW2.13	Trójnik 400x250/Ø200, L=400	1	szt.	A/1
NW2.14	Przewód Spiro Ø200	10	mb	Alnor
NW2.15	Przewód Spiro Ø250	3	mb	Alnor
NW2.16	Przewód prosty 300x250	3	mb	A/1
NW2.17	Przewód prosty 400x250	15	mb	A/1
NW2.18	Przewód prosty 500x500	1	mb	A/1
NW2.19	Czerpnia ścienna CWP-500x500	1	szt.	Smay
NW2.20	Izolacja przewodów wentylacyjnych wełną mineralną o grubości 50 mm	45	m ²	Rockwool

WYWIEW (NW1)

L.p.	Nazwa produktu	Ilość	Jednostka	Producent
[-]	[-]	[-]	[szt./mb/m ²]	[-]
NW2.21	Anemostat wywiewny ASN-357x357 ze skrzynką rozprężną SRIP-200	16	szt.	RDJ Klima
NW2.22	Wywiewny zawór wentylacyjny KW Ø125	1	szt.	Alnor
NW2.23	Kolano 90° Ø125	1	szt.	Alnor
NW2.24	Kolano 90° Ø200	5	szt.	Alnor
NW2.25	Kolano redukcyjne 90° 300x250/400x250	1	szt.	A/1
NW2.26	Kolano 90° 250x400	2	szt.	A/1
NW2.27	Kolano 90° 300x300	1	szt.	A/1
NW2.28	Redukcja Ø250/Ø200	1	szt.	Alnor

NW2.29	Redukcja 300x250/Ø250, L=300	1	szt.	A/1
NW2.30	Redukcja 400x250/300x300, L=250	1	szt.	A/1
NW2.31	Redukcja 861x348/400x250, L=400	2	szt.	A/1
NW2.32	Trójnik Ø250/Ø200/Ø250	1	szt.	Alnor
NW2.33	Trójnik 300x250/Ø125, L=400	1	szt.	A/1
NW2.34	Trójnik 300x250/Ø200, L=400	1	szt.	A/1
NW2.35	Trójnik 400x250/Ø200, L=400	1	szt.	A/1
NW2.36	Przepustnica regulacyjna Ø125	1	szt.	Alnor
NW2.37	Przewód Spiro Ø125	3	mb	Alnor
NW2.38	Przewód Spiro Ø200	9	mb	Alnor
NW2.39	Przewód Spiro Ø250	3	mb	Alnor
NW2.40	Przewód prosty 300x250	3	mb	A/1
NW2.41	Przewód prosty 400x250	8	mb	A/1
NW2.42	Przewód prosty 300x300	4	mb	A/1
NW2.43	Wyrzutnia dachowa WPDB-300x300	1	szt.	Smay
NW2.44	Izolacja przewodów wentylacyjnych wełną mineralną o grubości 50 mm	40	m ²	Rockwool

* Zestawienie ma charakter pomocniczy, przed wyceną/składaniem zamówień należy ponownie przeliczyć wszystkie układy.