

---

# DOM OPIEKI SPOŁECZNEJ

## W GDYNI PRZY UL. PAWIEJ

**INWESTOR:**

URZĄD MIASTA GDYNI  
AL. MARSZAŁKA PIŁSUDSKIEGO 52/54  
81-382 GDYNIA

**GENERALNY PROJEKTANT:**

**AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD Sp. z o.o.**  
04-158 WARSZAWA, ul. Zamieniecka 46  
TEL.(022) 740 11 45, 740 11 50, fax 879 8420  
e-mail: apacad@pro.onet.pl

**AUTORZY PROJEKTU:**

**PROJEKTOWAŁ(A):**  
mgr inż. Andrzej BORZYM  
Upr. Nr : St 159/87

mgr inż. Beata ŻELICHOWSKA

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### CZĘŚĆ OPISOWA

<b>1. DANE OGÓLNE .....</b>	<b>3</b>
<b>2. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE. ....</b>	<b>3</b>
2.1. OGÓLNY OPIS INSTALACJI .....	3
2.2. ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE .....	4
2.2.1. PARAMETRY POWIETRZA ZEWNĘTRZNEGO. ....	4
2.2.2. ILOŚCI POWIETRZA WENTYLACYJNEGO.....	4
2.2.3. POZIOM HAŁASU. ....	4
2.2.4. ZAŁOŻENIA DLA WYMIAROWANIA .....	5
2.3. SZCZEGÓŁOWY OPIS WENTYLACJI. ....	8
2.3.1. POKOJE DZIENNE .....	8
2.3.2. STANY LEŻĄCE.....	8
2.3.3. SEPARATKI.....	8
2.3.4. KUCHNIA.....	9
2.3.5. BIURA I ADMINISTRACJA.....	9
2.3.6. WC, SANITARIATY I POMIESZCZENIA HIGIENICZNO-SANITARNE. ....	9
2.3.7. POMIESZCZENIA GOSPODARCZE I MAGAZYN. ....	10
2.3.8. POKOJE MIESZKALNE. ....	10
2.3.9. POZOSTAŁE POMIESZCZENIA.....	10
2.3.10. INSTALACJE INDYWIDUALNEGO CHŁODZENIA (KLIMATYZATORY) .....	10
2.4. URZĄDZENIA WENTYLACYJNE .....	11
2.4.1. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ.....	11
2.4.2. STANDARD WYKONANIA, UWAGI OGÓLNE. ....	12
2.5. SYSTEM AUTOMATYCZNEJ REGULACJI.....	13
2.5.1. DANE OGÓLNE .....	13
2.5.2. WYTYCZNE DLA SYSTEMU AUTOMATYCZNEJ REGULACJI. ....	13
<b>3. GRANICE ŚWIADCZEŃ.....</b>	<b>17</b>
<b>4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.....</b>	<b>18</b>

### CZĘŚĆ RYSUNKOWA

INSTALACJA WENTYLACJI – RZUT PIWNICY .....	W-01	A/B
INSTALACJA WENTYLACJI – RZUT PARTERU.....	W-02	A/B
INSTALACJA WENTYLACJI – RZUT PIĘTRA .....	W-03	A/B
INSTALACJA WENTYLACJI – RZUT PODDASZA .....	W-04	A/B
INSTALACJA WENTYLACJI – RZUT DACHU .....	W-05	A/B

## 1. DANE OGÓLNE

Opracowanie przygotowano w celu wykonania instalacji wentylacji w Domu Pomocy Społecznej w Gdyni przy ul. Pawiej.

Powyższa dokumentacja techniczna obejmuje projekt wentylacji mechanicznej. Rozwiązania instalacji wentylacji grawitacyjnej znajdują się w projekcie architektonicznym.

Projekt sporządzono na podstawie:

- zlecenia i wytycznych Inwestora,
- projektu architektoniczno-budowlanego budynku oraz technologii pomieszczeń zaplecza,
- uzgodnień koordynacji międzybranżowych,
- **WYMAGAŃ TECHNICZNYCH COBRTI INSTAL – ZESZYT 5 „WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU INSTALACJI WENTYLACYJNYCH”**
- prawa budowlanego oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. **W SPRAWIE WARUNKÓW TECHNICZNYCH, JAKIM POWINNY ODPOWIADAĆ BUDYNKI I ICH USYTUOWANIE.** (Dz. U. Nr 75, poz. 690) wraz z późniejszymi zmianami,
- Polskich Norm i przepisów branżowych
- opinii SANEPIDU, BHP, P.POŻ.

**Dokumentacja składa się z części opisowej, rysunkowej i zestawienia materiałowego.**

Oferent niniejszego zakresu robót, powinien zapoznać się z całością dokumentacji branży Wentylacja oraz z branżami pokrewnymi (granice świadczeń). Ponadto, w przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, powinien skonsultować się z Projektantem, który jako jedyny jest uprawniony do wprowadzania zmian.

Rysunki i dokumenty opisowe są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi.

W przypadku jakichkolwiek niejasności Wykonawca powinien zwrócić się do Generalnego Projektanta w celu właściwej interpretacji. Po podpisaniu umowy żadne z roszczeń wynikające z błędnej interpretacji lub niezrozumienia nie będzie podstawą do dodatkowego finansowania.

Całość robót polega na wykonaniu kompletnej instalacji, zgodnie z niniejszym opisem i z wymogami obowiązujących przepisów, norm i regulacji prawnych w tym zakresie.

## 2. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE.

### 2.1. OGÓLNY OPIS INSTALACJI

Budynek posiada strefy o różnym przeznaczeniu:

- piwnicę z pomieszczeniami gospodarczymi i magazynowymi;
- kuchnię wraz z jadalnią;
- pomieszczenia pobytu dziennego i kaplicę;
- część biurowo-administracyjną;
- pokoje dla stanów leżących oraz separatki;
- pokoje mieszkalne;
- pomieszczenia higieniczno-sanitarne

Każda w powyższych stref posiada odrębny system wentylacji dostosowany do wymogów strefy. Instalacja wentylacji ma na celu zapewnić jedynie dostarczenie świeżego powietrza w ilościach higienicznych. Nie przewiduje się chłodzenia ani ogrzewania powietrznego.

## 2.2. ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE

### 2.2.1. PARAMETRY POWIETRZA ZEWNĘTRZNEGO.

Dla okresu zimowego (I strefa klimatyczna) przyjęto obliczeniową temperaturę zewnętrzną równą:

$t_z = -16^\circ\text{C}$  (przy wilgotności względnej  $\varphi=90\%$ )

Dla okresu lata (II strefa klimatyczna) przyjęto obliczeniową temperaturę zewnętrzną równą:

$t_L = +30^\circ\text{C}$  (przy wilgotności względnej  $\varphi=45\%$ )

### 2.2.2. IŁOŚCI POWIETRZA WENTYLACYJNEGO.

#### MINIMALNE IŁOŚCI POWIETRZA:

- magazyny: ..... 0,5 wymiany/h
- pralnia: ..... 5 wymian/h
- suszarnia: ..... 2 wymiany/h
- śmietnik: ..... wywiew: 10 wymian / h
- pomieszczenia gospodarcze: ..... 0,5 wymiany/h
- kuchnia: ..... z bilansu ciepła i wilgoci
- zmywalnia: ..... wywiew: 10 wymian / h
- jadalnia: ..... 30 m<sup>3</sup>/h świeżego powietrza na osobę
- pokoje dzienne, kaplica: ..... j/w
- pokoje pielęgniarok: ..... j/w
- pokoje stanów leżących i separatki: ..... j/w
- biura i administracja: ..... wywiew: 30 m<sup>3</sup>/h na osobę
- pokoje mieszkalne: ..... 70 m<sup>3</sup>/h (wywiew grawitacyjny z łazienki)
- szatnie: ..... 4 wymiany/h
- W.C.: ..... wywiew: 50 m<sup>3</sup>/h na miskę
- Prysznice: ..... wywiew: 100 m<sup>3</sup>/h na kabinę
- Pisuary: ..... wywiew: 30 m<sup>3</sup>/h

### 2.2.3. POZIOM HAŁASU.

Wszelkie instalacje wentylacyjne przy włączonych wszystkich urządzeniach nie mogą wytwarzać hałasu o poziomie wyższym niż podane poniżej wartości. Pomiary powinny zostać dokonane przy zamkniętych oknach.

Dopuszczalny poziom ciśnienia akustycznego wg PN-87/B-02151/02:

- pomieszczenia mieszkalne: ..... 40/30 dB(A) ..... dzień/noc
- kuchnie i łazienki mieszkalne: ..... 45/40 dB(A) ..... dzień/noc
- pokoje lekarskie i pielęgniarok: ..... 35/30 dB(A) ..... dzień/noc
- stany leżące: ..... 30/30 dB(A) ..... dzień/noc
- pomieszczenia biurowe i administracyjne: ..... 40/- dB(A) ..... dzień/noc
- pomieszczenia techniczne i magazynowe: ..... 65/65 dB(A) ..... dzień/noc

Należy podjąć wszelkie środki aby nie przekroczyć podanych poziomów hałasu, zapewnić właściwą izolację akustyczną etc. zgodnie z normami.

Pomiary powykonawcze hałasu generowanego przez urządzenia zostaną wykonane na koszt Wykonawcy Instalacji.

#### 2.2.4. ZAŁOŻENIA DLA WYMIAROWANIA

##### **Wymienniki ciepła.**

Wybór wymienników ciepła (nagrzewnic wodnych) do central wentylacyjnych uzależniony jest od wartości podanych przez producenta i podstaw obliczeniowych zawartych w niniejszej dokumentacji.

Woda grzewcza: warunki eksploatacji **80/60°C**,  $\Delta t = 20^\circ\text{C}$

Czynnik chłodniczy: R407C lub R134A (klimatyzatory)

##### **Przewody wentylacyjne.**

Przekrój przewodów jest określony przez możliwą wielkość natężenia przepływu, wielkość spadku ciśnienia i prędkość maksymalną.

Założenia:

- Spadek ciśnienia ograniczony do 1 Pa/m
- Prędkość maks w przewodach głównych: 5 m/s
- Prędkość maks w odgałęzieniach: 4 m/s

##### **Elementy nawiewne i wywiewne.**

Dobór nawiewników (kratek nawiewnych oraz anemostatów) określony jest:

- ilością powietrza wentylacyjnego na nawiewniku
- maks dopuszczalna prędkość powietrza w strefie przebywania ludzi ( $h=2,0$  m ponad podłogą) – 0,2 m/s
- zasięg strumienia (pionowy i poziomy)
- poziom natężenia dźwięku generowany na elementach nawiewnych

Wielkości zaworów nawiewnych i wywiewnych podano w projekcie na rysunkach i w specyfikacji. Wykonawca sprawdzi czy wybrany przez niego Producent i jego wyroby spełniają wymagania akustyczne i dopuszczenia sanitarne.

Podłączenie nawiewników i wywiewników zabudowanych w stropie podwieszonym za pomocą połączenia elastycznego flex typu sonodec.

##### **Czerpnie i wyrzutnie.**

Dobór czerpni i wyrzutni powietrza określony jest:

- prędkość przepływu ograniczony do 2,0 m/s w przekroju brutto
- odległość między czerpnią a: wyrzutnią, wywiewką kanalizacyjną, wentylatorem dachowym, wywietrzakiem wentylacji grawitacyjnej, kanałem spalinowym – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. **W SPRAWIE WARUNKÓW TECHNICZNYCH, JAKIM POWINNY ODPOWIADAĆ BUDYNKI I ICH USYTUOWANIE** (Dz. U. Nr 75, poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami) tj m.in.:
  - czerpnie powietrza sytuowane na poziomie terenu lub na ścianie dwóch najniższych kondygnacji nadziemnych budynku powinny znajdować się w odległości co najmniej 8 m w rzucie poziomym od ulic i zgrupowania miejsc postojowych dla więcej niż 20 samochodów, miejsc gromadzenia odpadów stałych, wywiewek kanalizacyjnych oraz innych źródeł zanieczyszczenia powietrza. Odległość dolnej krawędzi otworu wlotowego czerpni od poziomu terenu powinna wynosić co najmniej 2 m.
  - dolna krawędź otworu wyrzutni z poziomym wylotem powietrza, usytuowanej na dachu budynku, powinna znajdować się co najmniej 0,4 m powyżej powierzchni, na której wyrzutnia jest zamontowana, oraz 0,4 m powyżej linii łączącej najwyższe punkty wystających ponad dach części budynku, znajdujących się w odległości do 10 m od wyrzutni, mierząc w rzucie poziomym.
  - dopuszcza się sytuowanie wyrzutni powietrza w ścianie budynku, pod warunkiem że: (1) powietrze wywiewane nie zawiera uciążliwych zapachów oraz zanieczyszczeń szkodliwych dla zdrowia, (2) przeciwległa ściana sąsiedniego budynku z oknami znajduje się w odległości co najmniej 10 m lub bez okien w odległości co najmniej 8 m, (3) okna znajdujące się w tej samej ścianie są oddalone w poziomie od wyrzutni co najmniej 3 m, a poniżej lub powyżej wyrzutni - co najmniej 2 m, (4) czerpnia powietrza, usytuowana w tej samej ścianie budynku, znajduje się poniżej lub na tym samym poziomie co wyrzutnia, w odległości co najmniej 1,5 m.

**Wentylatory.**

Dobór wentylatorów nawiewnych i wywiewnych:

- nadatek na wydajności – na nieszczelności w instalacji –  $5 \div 10\%$  wydajności nominalnej ( $V_{nom}$  podano w projekcie)
- nadatek na sprężu – ok.  $5 \div 10\%$  wartości obliczeniowej.

**Ilości powietrza higienicznego.**

Ilości powietrza higienicznego (zewnątrznego) na poszczególnych urządzeniach nie mogą być mniejsze niż podane w projekcie.

**Temperatury nawiewu powietrza wentylacyjnego.**

Przyjęto nawiew izotermiczny (temp. nawiewu = temp. w pomieszczeniu).

**Instalacje wentylacyjne**

Przewody wykonane będą ze stali ocynkowanej, prostokątne bądź spiro zaizolowane termicznie matą z wełny szklanej jednostronnie pokrytej zbrojoną folią aluminiową (np. Isover - Ventimat Alu). Grubość izolacji 30mm.

Przewody czerpne i wyrzutowe z central wentylacyjnych będą izolowane termicznie matą z wełny j/w o grubości 50mm.

Przewody zostaną połączone i wyposażone w akcesoria standardowe z blachy stalowej ocynkowanej, takie jak: redukcje średnicy, trójniki, kolanka, przepustnice regulacyjne przepływu powietrza, połączenia elastyczne, otwory rewizyjne z drzwiczkami.

Przewody i wszystkie akcesoria zostaną połączone i uszczelnione specjalną pastą.

Wszystkie połączenia zostaną znitowane.

Przewody ułożone zostaną ponad stropami podwieszonymi w pomieszczeniach wyposażonych w takie stropy.

**Tłumiki akustyczne**

Sieci przewodów wentylacyjnych wyposażone będą w kanałowe tłumiki akustyczne, dobrane odpowiednio do przepływów, wymaganego tłumienia i szumów własnych (np. TROX).

**Kłapy p.poż.**

W miejscach przekroczeń stref pożarowych należy montować kłapy odcinające p.poż. o odporności równej odporności oddzielenia (np. Frapol lub Panol/Ciat). Kłapy z siłownikiem 24V.

**Kratki przepływowe**

Kratki przepływowe o kształcie prostokątnym zostaną umieszczone w drzwiach lub ścianach do pomieszczeń o nawiewach kompensacyjnych (np. sanitariaty).

Kratki w drzwiach – w zakresie projektu branży architektonicznej.

**Połączenia elektryczne.**

Połączenia i zabezpieczenia elektryczne zostaną wykonane przez Wykonawcę niniejszego zakresu robót. Połączenia doprowadzone będą do szafy elektrycznej.

Elektrycy wykonają instalację zasilającą do miejsca, w którym znajdzie się szafa. Instalacja szafy i jej podłączenie należy do powinności Wykonawcy.

Każde urządzenie będzie wyposażone w wyłącznik zainstalowany w jego pobliżu.

**Regulacja**

Każda centrala wentylacyjna zostanie wyposażona w indywidualną szafę sterowniczą posiadającą następujące funkcje:

- zabezpieczenie przed zamrażaniem nagrzewnicy wodnej (frost)
- zamykania przepustnic przy wyłączeniu instalacji,
- kontroli wentylatorów i filtrów powietrznych,
- sygnalizacji uszkodzeń,
- regulacji temperatury nawiewu,
- regulacji stopnia intensywności wentylacji,

**Mocowania**

Urządzenia wentylacyjne zamontowane będą:

- wentylatory ..... na dachu
- centrale wentylacyjne stojące: ..... piwnica oraz piętro II.
- centrale wentylacyjne podwieszane: ..... podwieszane do stropu w piwnicy

Umocowanie do podpór metalowych wykonanych przez wykonawców robót budowlanych. Wykonawca niniejszego zakresu robót powinien zainstalować podkładki antywibracyjne.

Wykonawca powinien także przekazać we właściwym czasie niezbędne dane Wykonawcom podpór i podwiesi dla urządzeń wentylacyjnych.

## 2.3. SZCZEGÓŁOWY OPIS WENTYLACJI.

### 2.3.1. POKOJE DZIENNE

Pokoje dzienne ogólnodostępne posiadać będą instalację wentylacji zrównoważonej nawiewno-wywiewną. Ilość powietrza wentylacyjnego: 30 m<sup>3</sup>/h na osobę.

W tej strefie przewidziano dwa niezależne systemy wentylacji. Pierwszy obsługiwać będzie pomieszczenia kaplicy i znajdującego się obok pokoju dziennego i jadalni – oznaczony jako N2W2. Drugi – pozostałe pomieszczenia, np. pokoje fizykoterapii, rehabilitacji czy terapii zajęciowej – oznaczony jako N3W3.

Centrale wentylacyjne dostarczać będą do pomieszczeń stałą ilość powietrza wentylacyjnego (CAV) w dzień, w nocy natomiast będą pracować na niższym biegu.

Temperatura nawiewu w okresie zimowym będzie równa temp. w pomieszczeniu (nawiew izotermiczny); natomiast w lecie będzie równa temp. powietrza zewnętrznego – nie przewiduje się chłodzenia powietrznego pomieszczeń. Wilgotność powietrza – nie będzie regulowana.

Centrale wentylacyjne posadowiono w piwnicy.

Urządzenia te wyposażone będą w filtr powietrza klasy conajmniej EU4, wymiennik krzyżowy do odzysku ciepła z by-pasem, nagrzewnicę wodną 80/60°, wentylatory nawiewny i wyciągowy oraz kompletna automatyka.

Powietrze zewnętrzne do central dostarczane będzie za pomocą dwóch wspólnych czerpni ściennych – wyrzut: do wspólnej dla wszystkich central wyrzutni powietrza.

### 2.3.2. STANY LEŻĄCE.

Pokoje stanów leżących obsługiwane będą przez centralę wentylacyjną N4W4. Ilość powietrza wentylacyjnego: 30 m<sup>3</sup>/h na osobę (pokoje 3 osobowe = 90 m<sup>3</sup>/h; pokoje czteroosobowe = 120 m<sup>3</sup>/h). Wentylacja zrównoważona nawiewno-wywiewna będzie działać przez 24h/dobę. Z tej samej centrali obsługiwane są znajdujące się obok pokoje pielęgniarek i lekarzy. Powietrze z pomieszczeń higieniczno-sanitarnych tej strefy usuwane będzie za pomocą wentylatora dachowego W14. Wentylator będzie działać również przez 24h/dobę.

Cała strefa została zbilansowana tak, aby powietrze nie przepływało do innych części budynku.

Temperatura nawiewu w okresie zimowym będzie równa temp. w pomieszczeniu (nawiew izotermiczny); natomiast w lecie będzie równa temp. powietrza zewnętrznego – nie przewiduje się chłodzenia powietrznego pomieszczeń. Wilgotność powietrza – nie będzie regulowana.

Centralę wentylacyjną podwieszoną posadowiono w piwnicy.

Wyposażenie: filtr powietrza klasy conajmniej EU4, wymiennik krzyżowy do odzysku ciepła z by-pasem, nagrzewnica wodna 80/60°, wentylatory nawiewny i wyciągowy oraz kompletna automatyka.

Powietrze zewnętrzne do central dostarczane będzie za pomocą wspólnej czerpni ściennej 1 – wyrzut: do wspólnej dla wszystkich central wyrzutni powietrza.

### 2.3.3. SEPARATKI.

Dla dwóch pomieszczeń separarek zaprojektowano oddzielny system wentylacji – centralkę podwieszoną nawiewną N6. Ilość powietrza wentylacyjnego: 75 m<sup>3</sup>/h na pokój i 50m<sup>3</sup>/h do służby. Wyrzut powietrza przez sanitariaty systemem W14.

Centrala wentylacyjna podwieszana w przestrzeni międzystropowej parteru.

Wyposażenie: filtr powietrza klasy conajmniej EU4, nagrzewnicę elektryczną o mocy 2,4kW, wentylator nawiewny oraz kompletna automatyka. Centrala będzie działać, jeżeli będzie w przypadku korzystania z którejkolwiek z separarek.



#### 2.3.4. KUCHNIA.

Dla pomieszczeń kuchennych przewidziano niezależną centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną N1W1 posadowioną na II piętrze. Ponieważ technologia kuchni nie przewiduje dużych zysków ciepła jak dla kuchni przemysłowej – ilość powietrza obliczono z bilansu ciepła i wilgoci i otrzymano ponad 10wymian/h w kuchni, pomieszczeniu wydawania posiłków oraz rozdzielni kelnerskiej. Nawiew świeżego czystego powietrza do stref produkcji żywności – wywiew z części „brudnych” takich jak okap nad trzonem kuchennym, barmy czy miejsca do zmywania. Taki układ systemów wentylacyjnych będzie w stanie zapobiegać migracji powietrza z części o niższych wymaganiach czystości powietrza do wyższych. Całość pomieszczeń kuchennych została jednak zbilansowana do zera w odniesieniu do pozostałych części budynku. Powstrzyma to przepływ powietrza i zapachów z kuchni do innych pomieszczeń oraz przepływ powietrza z pomieszczeń o niższych wymaganiach higienicznych do kuchni.

Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna pracować będzie w dwóch trybach: dzień i osłabienie nocne. Wyposażenie centrali: filtr powietrza klasy co najmniej EU4, wymiennik krzyżowy do odzysku ciepła z by-pasem, nagrzewnica wodna 80/60°, wentylatory nawiewny i wyciągowy oraz kompletna automatyka. Temperatura nawiewu w okresie zimowym będzie równa temp. w pomieszczeniu lub niższy (wg wymagań użytkownika); natomiast w lecie będzie równa temp. powietrza zewnętrznego – nie przewiduje się chłodzenia powietrznego pomieszczeń. Wilgotność powietrza – nie będzie regulowana. Prócz centrali wentylacyjnej – dla kuchni przewidziano następujące systemy wentylacyjne: wentylator wyciągowy W1a – dla okapu ponad dwupłytkowym trzonem kuchennym, wentylator wyciągowy W16 – dla łazienki, wentylator wyciągowy W17 – dla pomieszczenia socjalnego. Wentylator W1a będzie pracować w trybie i załączać się równolegle z centralą N1W1, a w czasie osłabienia nocnego – wentylator będzie wyłączony. Pozostałe wentylatory: W16 oraz W17 pracują 24h/dobę. Okap wentylacyjny wyposażony będzie w filtr tłuszczu i panel oświetlenia.

#### 2.3.5. BIURA I ADMINISTRACJA.

Pomieszczenia biurowe będą posiadać system wentylacji mechanicznej wyciągowej. Nawiew powietrza zewnętrznego odbywać będzie się poprzez nawietrzaki okienne (wg projektu architektury). Pomieszczenia biurowe obsługuje sekcja wywiewna centrali wentylacyjnej N3W3. Ilość powietrza wentylacyjnego: 30 m<sup>3</sup>/h na osobę.

#### 2.3.6. WC, SANITARIATY I POMIESZCZENIA HIGIENICZNO-SANITARNE.

Pomieszczenia te będą posiadać system wentylacji mechanicznej wyciągowej. Nawiew powietrza zewnętrznego odbywać będzie się poprzez nieszczelności i kratkę w drzwiach pomieszczeń. Pomieszczenia higieniczno-sanitarne obsługują wentylatory wyciągowe: W14, W15, W16. Ilość powietrza wentylacyjnego: 50 m<sup>3</sup>/h na miskę ustępową, 30 m<sup>3</sup>/h na pisuar, 100 m<sup>3</sup>/h na kabinę prysznicową, 0,5 wymiany/h dla magazynów środków czystości (nie mniej jednak niż 50m<sup>3</sup>/h) oraz co najmniej 4 wymiany/h dla szatni.

### 2.3.7. POMIESZCZENIA GOSPODARCZE I MAGAZYNY.

Pomieszczenia gospodarcze i magazynowe znajdujące się w piwnicy obsługiwane będą przez centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną N5W5. Ilość powietrza wentylacyjnego: 0,5 wymiany/h dla magazynów, 2 wymiany/h dla suszarni oraz 5 wymian/h dla pralni. Ze względu na szczelność pomieszczeń zaprojektowano zrównoważony system nawiewno-wyciągowy, z tym że powietrze z pomieszczeń higieniczno-sanitarnych (szatnia, pralnia, suszarnia, magazyn środków czystości) tej strefy usuwane będzie za pomocą wentylatora dachowego W15, a z pozostałych pomieszczeń za pomocą sekcji wywiewnej centrali N5W5.

Temperatura nawiewu w okresie zimowym będzie równa temp. w pomieszczeniu (nawiew izotermiczny); natomiast w lecie będzie równa temp. powietrza zewnętrznego.

Centralę wentylacyjną podwieszoną posadowiono w piwnicy.

Wyposażenie: filtr powietrza klasy EU4, wymiennik krzyżowy do odzysku ciepła z by-pasem, nagrzewnica wodna 80/60°, wentylatory nawiewny i wyciągowy oraz kompletna automatyka.

Centrala wentylacyjna N5W5 oraz wentylator W15 będą działać 24h/dobę.

### 2.3.8. POKOJE MIESZKALNE.

Pokoje mieszkalne na I i II piętrze będą posiadać wentylację grawitacyjną. Nawiew powietrza zewnętrznego odbywać będzie się poprzez nawiewniki okienne (wg projektu architektury) – wywiew poprzez kanał wentylacji grawitacyjnej w łazience.

Ilość powietrza wentylacyjnego: co najmniej 70 m<sup>3</sup>/h na pokój.

### 2.3.9. POZOSTAŁE POMIESZCZENIA.

**Pomieszczenia elektryczne** zostaną wyposażone w wentylację wywiewną:

pomieszczenie elektryczne w piwnicy .....	2 wymiany/h .....	50 m <sup>3</sup> /h (W5)
pomieszczenie rozdzielni głównej (parter) .....	4,5 wymiany/h .....	100 m <sup>3</sup> /h (W10)
pomieszczenie maszynowni dźwigów .....	3 wymiany/h .....	100 m <sup>3</sup> /h (W11)

**Pozostałe:**

palarnia .....	10 wymian/h .....	310 m <sup>3</sup> /h (W18)
garaż .....	150 m <sup>3</sup> /h sam .....	300 m <sup>3</sup> /h (W12)
śmietnik .....	10 wymian/h .....	50 m <sup>3</sup> /h (W13)

### 2.3.10. INSTALACJE INDYWIDUALNEGO CHŁODZENIA (KLIMATYZATORY)

W niektórych pomieszczeniach przewidziano system chłodzenia (klimatyzatory typu SPLIT):

Pomieszczenie rozdzielni głównej (parter) .....	1,0 kW (KL-1)
Pomieszczenie elektryczne .....	1,0 kW (KL-2)
Pomieszczenie maszynowni dźwigów .....	3,0 kW (KL-3)
Pokój dzienny (parter) .....	5,0 kW (KL-4)

przypadku pomieszczenia elektrycznego oraz maszynowni dźwigów oraz podsufitowe w przypadku pokoju dziennego.

Jednostki zewnętrzne – na ścianie koło wjazdu do garażu.

Producent – np. Daikin.

**2.4. URZĄDZENIA WENTYLACYJNE****2.4.1. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ**

W projekcie przyjęto wstępnie następujące urządzenia:

TAB. 1. Zestawienie podstawowych parametrów urządzeń wentylacyjnych.

L.P.	OZN. URZĄDZ.	CO OBSŁUGUJE	LOKALIZACJA URZĄDZ.		MASA	TRYB PRACY	POWIETRZE WENTYLACYJNE		
			POMIESZCZ.	POZ.			NAWIEW	WYWIEW	SPRĘŻ
[1]	[2]	[5]	[6]	[7]	[20]	[8]	[9]	[10]	[11]
—	—	—	—	—	kg	—	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	Pa
1.	N1W1	kuchnia	T212	+2	445,0	osł.noc.	2 000	1 150	300
2.	N2W2	parter	U006	-1	644,0	osł.noc.	3 600	3 600	300
3.	N3W3	pokoje, biura	U009	-1	530,0	osł.noc.	3 320	2 430	300
4.	N4W4	pokoje leżących	U007	-1	370,0	24h/d	1 950	630	300
5.	N5W5	pom. tech. i gosp.	U005	-1	370,0	24h/d	1 830	630	300
6.	N6	separatki	M014	parter	26,0	24h/d	200	—	150
7.	W1a	okap	dach	dach	30,0	dzień	—	600	400
8.	W10	pom. elektryczne	dach	dach	9,5	24h/d	—	100	150
9.	W11	maszynown. dźw.	dach	dach	9,5	24h/d	—	100	150
10.	W12	garaż	dach	dach	9,5	24h/d	—	300	200
11.	W13	śmietnik	dach	dach	9,5	24h/d	—	100	150
12.	W14	pom. higien-sanit.	dach	dach	9,0	24h/d	—	1 220	300
13.	W15	pom. higien-sanit.	dach	dach	27,0	24h/d	—	1 270	300
14.	W16	pom. higien-sanit.	dach	dach	9,0	24h/d	—	150	150
15.	W17	pom. socjalne	dach	dach	9,5	24h/d	—	100	150
16.	W18	palarnia	dach	dach	9,5	24h/d	—	310	150
17.	W19	cafe	dach	dach		24h/d	—	450	100
18.	W20	pom. higien-sanit.	dach	dach		24h/d	—	200	100
19.	KL-1	rozdzielnia główna	śc.zewn k.garażu	parter		24h/d	—	—	—
20.	KL-2	pom. elekt. piwnica	śc.zewn k.garażu	parter		24h/d	—	—	—
21.	KL-3	maszynownia dźw.	śc.zewn k.garażu	parter		24h/d	—	—	—
22.	KL-4	pokój dzienny	śc.zewn k.garażu	parter		24h/d			
23.	KP	kłapy ppoz	wg rysunków	—	—	ppoz	—	—	—
							12 900	12 490	

TAB. 2. Zestawienie danych elektrycznych oraz marki i typu urządzeń użytych w projekcie.

L.P.	OZN. URZĄDZ.	ZAPOTRZEBOWANIE			UWAGI	DOBRANO PRZYKŁ. URZĄDZENIE	
		CIEPŁO	ELEKTR.			PRODUCENT	OZNACZENIE
[1]	[2]	[15]	[18]	[19]	[21]	[23]	[24]
—	—	kW	kW	~	—	—	—
1.	N1W1	19,9	1,55	400V	wymiennik krzyżowy	Rosenberg	Airbox A20-10F
2.	N2W2	28,1	3,40	400V	wymiennik krzyżowy	Rosenberg	Airbox A20-08Q
3.	N3W3	26,9	2,80	400V	wymiennik krzyżowy	Rosenberg	Airbox S40-08F
4.	N4W4	21,6	4,90	400V	wymiennik krzyżowy	Rosenberg	Airbox A20-08F
5.	N5W5	18,0	4,90	400V	wymiennik krzyżowy	Rosenberg	Airbox A20-08F
6.	N6	—	2,52	230V	nagrzewnica el. (230V)	Rosenberg	CompactAir 200PTC2.4

7.	W1a	—	0,54	400V	OKAP (120°C)	Rosenberg	DVWN 400-4D-120C
8.	W10	—	0,07	230V		Rosenberg	DH 190-2 E
9.	W11	—	0,07	230V		Rosenberg	DH 190-2 E
10.	W12	—	0,11	230V		Rosenberg	DH 225-2 E
11.	W13	—	0,07	230V		Rosenberg	DH 190-2 E
12.	W14	—	0,30	230V		Rosenberg	DH 280-2 E
13.	W15	—	0,30	230V		Rosenberg	DH 280-2 E
14.	W16	—	0,08	230V		Rosenberg	DH 310K-6 E
15.	W17	—	0,07	230V		Rosenberg	DH 190-2 E
16.	W18	—	0,07	230V		Rosenberg	DH 190-2 E
17.	W19	—	0,11	230V		Rosenberg	DH 225-2 E
18.	W20	—	0,07	230V		Rosenberg	DH 190-2 E
19.	KL-1	—	0,98	230V	1 kW chłodu	Daikin	FTKS 20 C + RKS 20 D
20.	KL-2	—	0,98	230V	1 kW chłodu	Daikin	FTKS 20 C + RKS 20 D
21.	KL-3	—	1,30	230V	3 kW chłodu	Daikin	FTKS 35 C + RKS 35 D
22.	KL-4	—	2,02	230V	5 kW chłodu	Daikin	FHQ 50 B + RKS 50 C
23.	KP	—	—	24 V	kłapy z siłownikiem	Panol/Ciat	
		98,8	33,89				

#### 2.4.2. STANDARD WYKONANIA, UWAGI OGÓLNE.

##### Centrale wentylacyjne.

Montaż urządzeń wg rysunków i zaleceń Producenta.

Dobór w oparciu o wytyczne obliczeniowe podane w tabeli powyżej oraz wymagane gabaryty.

Wykonawca dostarczy urządzenia z dobraną przez siebie automatyką.

Centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne wraz z odzyskiem ciepła – wymiennik krzyżowy (z by-pasem).

Sprawność odzysku ciepła 24÷52%.

Proponowani producenci: Rosenberg

##### Wentylatory dachowe.

Wentylatory dachowe o wywiewie pionowym lub poziomym (preferowane o wyrzucie pionowym).

Wykonawca zobowiązany jest do wytłumienia instalacji – tak aby poziom hałasu od urządzeń wentylacyjnych nie przekroczył dopuszczalnych wartości w poszczególnych pomieszczeniach.

Wentylatory w wersji zaizolowanej akustycznie (zmniejszenie emisji hałasu do otoczenia).

Należy doprowadzić połączenia elektryczne do końcówek pozostawionych przez elektryków.

Każdy wentylator posiadać będzie wyłącznik umieszczony w wyznaczonych miejscach.

Wypożyczenie dodatkowe:

- tłumiąca podstawa dachowa,
- króciec elastyczny do podłączenia kanału,
- wyłącznik serwisowy,

Założenia do doboru:

- temp. powietrza do 40°C (120°C dla wentylatora W1a)
- obliczeniowe ilości powietrza podane w tabeli powyżej
- naddatek na nieszczelności: 5 ÷ 10%

Dobór i montaż w oparciu o wytyczne Producenta.

Proponowani producenci: Rosenberg, Systemair.

**Klimatyzatory**

Czynnik chłodniczy: freon R134A lub R407C.

Jednostki przystosowane do pracy całorocznej, tj. również w temperaturach ujemnych.

Przewody chłodnicze pomiędzy jednostkami wykonane będą z rur miedzianych, chłodniczych o średnicy dobranej do mocy. Będą izolowane termicznie przy pomocy pianki o grubości 3cm i osłonięte rura PCV.

Woda odprowadzana będzie poprzez instalację z rur PCV. Należy wykonać połączenie i zainstalować syfon na odprowadzeniu do kanalizacji. Instalacja pozioma będzie nachylona w kierunku odprowadzenia co najmniej 0,5 cm na 1 m bieżący.

Należy podłączyć urządzenia do końcówek przygotowanych przez elektryków oraz wykonać zabezpieczenia i osłonę. Sterownie i regulacja odbywać się będzie poprzez pilota na podczerwień. Zdalne sterowanie pozwoli na uruchamianie i wyłączenie, wybór prędkości wentylacji, wybór kąta ustawienia łopatek kratki wylotowej, wyświetlanie temperatury itp.

Wypozażenie:

- układ z inwerterem o ile to możliwe,
- tylko chłodzenie (pompa ciepła nie wymagana),
- jednostka wewnętrzna ścienna lub podsufitowa
- jednostka zewnętrzna na ścianie zewnętrznej,
- orurowanie wraz z wypełnieniem,
- automatyka wraz z kablami,
- pakiet do pracy zimowej,

Proponowani producenci: Daikin.

## **2.5. SYSTEM AUTOMATYCZNEJ REGULACJI**

### **2.5.1. DANE OGÓLNE.**

System automatyki i monitoringu będzie zapewniał automatyczną regulację, kontrolę i sterowane zespołami wentylacyjnymi i klimatyzacyjnymi.

System będzie pełnił następujące funkcje:

- regulacyjne:
  - utrzymywanie parametrów pracy - temperatur na zadanym poziomie
- zabezpieczające:
  - zabezpieczenie przed zbyt niską temperaturą nawiewu,
  - zabezpieczenie nagrzewnic przed zamarzaniem,
  - wyłączanie wentylatorów w przypadku zerwania paska klinowego,
  - kontrola czystości filtrów powietrza
- alarmowania: sygnalizacja zadziałania któregośkolwiek z zabezpieczeń lub niedotrzymania zadanych warunków pracy
- informacyjne: informowania o stanie pracy poszczególnych urządzeń i instalacji

### **2.5.2. WYTYCZNE DLA SYSTEMU AUTOMATYCZNEJ REGULACJI.**

Praca zespołów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych będzie nadzorowana przez system automatycznej regulacji lub/i monitoringu.

Wielkość i ilość sterowników zależna jest od ilości punktów systemu (czujniki temperatury, ciśnienia; stany załączenia, wyłączenia, położenia, zabrudzenia, braku ciśnienia, przekroczenia limitów temperatur, zabezpieczeń, awarii, sygnałyysterowania siłowników, falowników; sygnały załączenia, wyłączenia napędów urządzeń) instalacji obsługiwanych przez sterownik, tak aby zminimalizować koszty systemu, optymalizując koszty urządzeń i okablowania elementów.

Ponieważ urządzenia wentylacyjne znajduje się w różnych pomieszczeniach – należy przewidzieć zebranie podstawowych sygnałów systemu automatyki w jedno miejsce (do pomieszczenia przedsionka z główną rozdzielnicą elektryczną), tak aby umożliwić Użytkownikowi możliwie łatwe sterowanie pracą urządzeń oraz skutecznie alarmować go o awarii.

**Centrala wentylacyjna N1W1, N2W2, N3W3**

- sterowanie pracą wentylatorów; równoległa praca nawiewu i wyciągu,
- możliwość zdalnego przełączania trybu pracy dzień/osłabienie nocne zarówno z pozycji użytkownika jak i z nastawy czasowej,
- zamknięcie przepustnic na wlotach do central i przepustnicy recyrkulacyjnej przy postoju wentylatorów,
- zabezpieczenie nagrzewnicy przed zamarznięciem (przy spadku temperatury do  $+5^{\circ}\text{C}$ , wyłączyć wentylatory, zamknąć przepustnice, otworzyć zawory automatycznej regulacji na wodzie grzewczej),
- regulacja ilościowa wydajności nagrzewnicy powietrza przy pomocy przelotowego zaworu regulacyjnego,
- utrzymanie stałej temp. nawiewu w zimie:  $+20^{\circ}\text{C}$
- kontrola zanieczyszczenia filtrów powietrza z sygnalizacją konieczności ich wymiany,
- kontrola pracy wentylatorów z sygnalizacją awarii,
- wyłączenie centrali w przypadku sygnału pożaru.

**Centrala wentylacyjna N4W4, N5W5**

- sterowanie pracą wentylatorów; równoległa praca nawiewu i wyciągu,
- zamknięcie przepustnic na wlotach do central i przepustnicy recyrkulacyjnej przy postoju wentylatorów,
- zabezpieczenie nagrzewnicy przed zamarznięciem (przy spadku temperatury do  $+5^{\circ}\text{C}$ , wyłączyć wentylatory, zamknąć przepustnice, otworzyć zawory automatycznej regulacji na wodzie grzewczej),
- regulacja ilościowa wydajności nagrzewnicy powietrza przy pomocy przelotowego zaworu regulacyjnego,
- utrzymanie stałej temp. nawiewu w zimie:  $+20^{\circ}\text{C}$
- kontrola zanieczyszczenia filtrów powietrza z sygnalizacją konieczności ich wymiany,
- kontrola pracy wentylatorów z sygnalizacją awarii,
- wyłączenie centrali w przypadku sygnału pożaru.

**Centrala wentylacyjna N6**

- sterowanie pracą wentylatora (on/off)
- zamknięcie przepustnic na wlocie do centrali przy postoju wentylatora,
- zabezpieczenie nagrzewnicy elektrycznej przed przegrzaniem,
- utrzymanie stałej temp. nawiewu w zimie:  $+20^{\circ}\text{C}$
- kontrola zanieczyszczenia filtrów powietrza z sygnalizacją konieczności ich wymiany,
- kontrola pracy wentylatora z sygnalizacją awarii,
- wyłączenie centrali w przypadku sygnału pożaru.

**Zespoły wentylatorów toalet, palarni, pomieszczeń elektrycznych, śmietnika, garażu.**

- ciągła praca wentylatorów wyciągowych,
- kontrola pracy wentylatorów z sygnalizacją awarii,
- wyłączenie wentylatora w przypadku sygnału pożaru.

**Klimatyzator KL-1 i KL-2**

- utrzymanie stałej temperatury w pomieszczeniu (max  $+26^{\circ}\text{C}$ )
- kontrola pracy z sygnalizacją awarii,
- wybór prędkości wentylacji,
- wybór kąta ustawienia łopatek kratki wylotowej,
- sterowanie i regulacja poprzez pilota na podczerwień z funkcją wyświetlacza temperatury,
- wyłączenie w przypadku sygnału pożaru

**Klimatyzator KL-3**

- utrzymanie stałej temperatury w pomieszczeniu (min. +50, max +400C)
- kontrola pracy z sygnalizacją awarii,
- wybór prędkości wentylacji,
- wybór kąta ustawienia łopatek kratki wylotowej,
- sterowanie i regulacja poprzez pilota na podczerwień z funkcją wyświetlacza temperatury,
- wyłączenie w przypadku sygnału pożaru
- 

**Klimatyzator KL-4**

- utrzymanie zadanej temperatury w pomieszczeniu
- kontrola pracy z sygnalizacją awarii,
- wybór prędkości wentylacji,
- wybór kąta ustawienia łopatek kratki wylotowej,
- sterowanie i regulacja poprzez pilota na podczerwień z funkcją wyświetlacza temperatury,
- wyłączenie w przypadku sygnału pożaru
-

## SPECYFIKACJA WYPOSAŻENIA

### I.) PIWNICE

#### DZIAŁ USŁUGOWY

#### 1.POM.U001 ZAPLECZE SOCJALNE NR 1

I.p.	Nazwa wyrobu	Ilość	Oznac.
1.	Zestaw kuchenny (szafka ze zlewozmywakiem 1-komorowym + bateria)	1 szt.	<b>Zk</b>
2.	Umywalka <i>wg.proj. wod-kan</i>	1 kpl.	<b>U1</b>
3.	Czajnik elektryczny	1 szt.	
4.	Stolik 70x70	1 szt.	<b>s1</b>
5.	Krzesło	2 szt.	<b>k1</b>
6.	Kosz na śmieci	1 szt.	<b>sm</b>
7.	Bateria umywalkowa	1 szt.	

#### 2. POM.U002- SZATNIA Z ZAPLECZEM SANITARNYM NR 1

I.p.	Nazwa wyrobu	Ilość	
8.	Szafka ubraniowa 40x50x180cm metalowe w kolorze żółtym zamykana na klucz	4 szt.	<b>sz</b>
9.	Umywalka <i>wg. proj. sanit.</i>	1 kpl.	<b>U2</b>
10.	Brodzik 90x90 cm	1 kpl.	<b>Br1</b>
11.	Wc podwieszony z podtynkowym systemem splukiwania <i>wg .proj.sanit</i>	1 kpl.	<b>MU1</b>
12.	Lustro ściennie	1 szt.	<b>L1</b>
13.	Dozownik do mydła w płynie stalowy matowy	1 szt.	<b>P3</b>
14.	Pojemnik na papier toalet. stalowy matowy	1 szt.	<b>P2</b>
15.	Pojemnik na ręczniki papierowe, stalowy matowy	1 szt.	<b>p</b>
16.	Wieszak ścienny na ręczniki	2 szt.	<b>W1</b>
17.	Kosz pedałowaty na śmieci	1 szt.	<b>sm</b>
18.	Bateria umywalkowa	1 szt.	
19.	Bateria prysznicowa z uchwytem do prysznica	1 szt.	
20.	Kabina prysznicowa 90x90 cm	1 szt.	<b>Kb</b>

#### 3. POM.U003- SZATNIA Z ZAPLECZEM SANITARNYM NR 2

I.p.	Nazwa wyrobu	Ilość	
21.	Szafka ubraniowa 40x50x180cm metalowe w kolorze żółtym zamykana na klucz	5 szt.	<b>sz</b>
22.	Umywalka <i>wg. proj. sanit.</i>	1 kpl.	<b>U2</b>
23.	Brodzik 90x90 cm	1 kpl.	<b>Br1</b>
24.	Wc podwieszony z podtynkowym systemem splukiwania <i>wg .proj.sanit</i>	1 kpl.	<b>MU1</b>
25.	Lustro ściennie	1 szt.	<b>L1</b>
26.	Dozownik do mydła w płynie stalowy matowy	1 szt.	<b>P3</b>
27.	Pojemnik na papier toalet. stalowy matowy	1 szt.	<b>P2</b>
28.	Pojemnik na ręczniki papierowe, stalowy matowy	1 szt.	<b>p</b>
29.	Wieszak ścienny na ręczniki	2 szt.	<b>W1</b>
30.	Kosz pedałowaty na śmieci	1 szt.	<b>sm</b>
31.	Bateria umywalkowa	1 szt.	



**GRANICE ŚWIADCZEŃ**

Lp.	Elementy robot	Inni	Dział Wentylacja i Klimatyzacja
1.	Dostawa i instalacja rozdzielnic elektrycznych wraz z zabezpieczeniami	Dział Elektryczność	
2.	Połączenie central wentylacyjnych z rozdzielnicami elektrycznymi		Dział Wentylacja i Klimatyzacji
3.	Połączenie wentylatorów indywidualne z instalacją przygotowaną przez elektryków		Dział Wentylacja i Klimatyzacji
4.	Podłączenie rozdzielnic elektrycznych	Dział Elektryczność	
5.	Rozmieszczenie i wymiary otworów w przegrodach budowlanych oraz nadzór nad ich wykonywaniem w trakcie budowy.		Dział Wentylacja i Klimatyzacji
6.	Wykonanie otworów w przegrodach budowlanych	Dział Budowlany	
7.	Wykonanie otworów w ściankach działowych		Dział Wentylacja i Klimatyzacji
8.	Instalacja skroplin odprowadzająca skropliny z urządzeń wentylacyjnych	Dział Wod.-Kan - odprowadzi skropliny z instalacji skroplin w miejscach ustalonych z Działem Wentylacja i Klimatyzacji	Dział Wentylacja i Klimatyzacji
9.	Obudowa przewodów wentylacyjnych	Dział Budowlany wg wytycznych wystroju wnętrz	
10.	Dostawa <b>okapu</b> dla urządzeń technologicznych w kuchni		Dział Wentylacja i Klimatyzacji w porozumieniu z Dostawcą wyposażenia technologicznego
11.	Wykonanie konstrukcji wsporczych i podwiesi pod centrale wentylacyjne		Dział Wentylacja i Klimatyzacji
12.	Maskowania i uszczelnienia wszelkich otworów w przegrodach budowlanych wykorzystywanych przez Dział Ogrzewanie Wentylacja		Dział Wentylacja i Klimatyzacji
13.	Automatyka i sterowanie		Dział Wentylacja i Klimatyzacji

#### 4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Nr.	symbol nazwa	referencja		opis	jedm	ilość	cena jedn. w PLN	cena całk. w PLN
		producent dystrybutor	parametry				8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Uwagi:

- 1). Przed wypełnieniem Tabeli Wyceny instalacji wentylacji Oferent zobowiązany jest zapoznać z całością dokumentacji przetargowej
- 2). Elementy nie ujęte w tabeli Oferent przedstawi na końcu tabeli wycen.
- 3). Oferent przedstawi rodzaj zastosowanych materiałów oraz typ i nazwę producenta urządzeń - w celu sprawdzenia standardu wykonania instalacji.
- 4). Oferent zweryfikuje wartości (ilość) podane w tabeli.
- 5). Oferent powinien uwzględnić wszystkie dodatkowe elementy i czynności konieczne dla prawidłowego wykonania i funkcjonowania całej instalacji.

Podane w przedmiarze opisy, typy i marki materiałów i urządzeń podane są dla sprecyzowania wymaganego standardu oraz ujednolicenia stosowanych rozwiązań.

Oferent może zaproponować wyrób "równorzędny" o ile samodzielnie wypełni rubryki odnośnie danych technicznych oraz typu produktów przyjętych produktów.

Przy czym - Oferent zobowiązany jest dowieść — przy składaniu oferty lub na wezwanie Inwestora — że zaproponowane przez niego "równorzędne" materiały, urządzenia czy rozwiązania nie odbiegają od zawartych w dokumentacji. Nie dotyczy to wyrobów oferowanych zgodnie ze specyfikacją lub wyrobów, których równorzędność jest dla Inwestora i Projektanta oczywista.

Nr.	symbol nazwa	referencja		opis	jedm	ilość	cena jedn. w PLN	cena całk. w PLN
		producent dystybutor	parametry					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1				<b>INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI</b>				
				Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna, stojąca, wraz z: - kompletem automatyki (regulacja i opomiarowanie), szafą zasilającą - sterowniczą, wyłącznikiem serwisowym, kasetką zdalnego sterowania (sterowanie wszystkimi centralami z pomieszczenia szaf elektrycznych na parterze), okablowaniem (centrali oraz między szafą a centralą i szafą a kasetką sterowniczą) oraz kompletem niezbędnych elementów zapewniających prawidłowe działanie centrali. <b>Nawiew:</b> - króciec elastyczny - filtr powietrza EU4 - wymiennik krzyżowy - nagrzewnica wodna (80/60°) t <sub>z</sub> =-20°C, t <sub>n</sub> =+20°C, - wentylator V=2 000 m <sup>3</sup> /h; ΔP=300 Pa praca dwustadiowa (osłabienie nocne) - króciec elastyczny <b>Wywiew:</b> - króciec elastyczny - filtr powietrza EU4 - wymiennik krzyżowy - wentylator V=1 150 m <sup>3</sup> /h; ΔP=300 Pa praca dwustadiowa (osłabienie nocne) - króciec elastyczny				
1.1	N1W1	Rosenberg	Airbox A20-10F		szt.	1		
1.2	N2W2	Rosenberg	Airbox A20-08Q	Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna, stojąca, wraz z:	szt.	1		

Nr.	symbol nazwa	referencja		opis	jeden	ilość	cena jeden. w PLN	cena całk. w PLN
		producent dystybutor	parametry					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				<p>- kompletem automatyki (regulacja i opomiarowanie), szafą zasilającą - sterowniczą, wyłącznikiem serwisowym, kasetką zdalnego sterowania (sterowanie wszystkimi centralami z pomieszczenia szaf elektrycznych na parterze), okablowaniem (centrali oraz między szafą a centralą i szafą a kasetką sterowniczą) oraz kompletem niezbędnych elementów zapewniających prawidłowe działanie centrali.</p> <p><b>Nawiew:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- króciec elastyczny</li> <li>- filtr powietrza EU4</li> <li>- wymiennik krzyżowy</li> <li>- nagrzewnica wodna (80/60°) t<sub>z</sub>=-20°C, t<sub>n</sub>=+20°C,</li> <li>- wentylator V=3 600 m<sup>3</sup>/h; ΔP=300 Pa</li> </ul> <p>praca dwustadiowa (osłabienie nocne)</p> <p>- króciec elastyczny</p> <p><b>Wywiew:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- króciec elastyczny</li> <li>- filtr powietrza EU4</li> <li>- wymiennik krzyżowy</li> <li>- wentylator V=3 600 m<sup>3</sup>/h; ΔP=300 Pa</li> </ul> <p>praca dwustadiowa (osłabienie nocne)</p> <p>- króciec elastyczny</p>				
1.3	N3W3	Rosenberg	Airbox S40-08F	Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna, podwieszana (h=44 cm) wraz z:	szt.	1		

Nr.	symbol nazwa	referencja		opis	jeden	ilość	cena jeden. w PLN	cena całk. w PLN
		producent dystybutor	parametry					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				<p>- kompletem automatyki (regulacja i opomiarowanie), szafą zasilającą - sterowniczą, wyłącznikiem serwisowym, kasetką zdalnego sterowania (sterowanie wszystkimi centralami z pomieszczenia szaf elektrycznych na parterze), okablowaniem (centrali oraz między szafą a centralą i szafą a kasetką sterowniczą) oraz kompletem niezbędnych elementów zapewniających prawidłowe działanie centrali.</p> <p><b>Nawiew:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- króciec elastyczny</li> <li>- filtr powietrza EU4</li> <li>- wymiennik krzyżowy</li> <li>- nagrzewnica wodna (80/60°) t<sub>z</sub>=-20°C, t<sub>n</sub>=+20°C,</li> <li>- wentylator V=3 320 m<sup>3</sup>/h; ΔP=300 Pa</li> </ul> <p>praca dwustadiowa (osłabienie nocne)</p> <p>- króciec elastyczny</p> <p><b>Wywiew:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- króciec elastyczny</li> <li>- filtr powietrza EU4</li> <li>- wymiennik krzyżowy</li> <li>- wentylator V=2 430 m<sup>3</sup>/h; ΔP=300 Pa</li> </ul> <p>praca dwustadiowa (osłabienie nocne)</p> <p>- króciec elastyczny</p>				
1.4	N4W4	Rosenberg	Airbox A20-08F	Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna, podwieszana (h=36 cm) wraz z:	szt.	1		

Nr.	symbol nazwa	referencja		opis	jeden	ilość	cena jeden. w PLN	cena całk. w PLN
		producent dystybutor	parametry					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				<p>- kompletem automatyki (regulacja i opomiarowanie), szafą zasilającą - sterowniczą, wyłącznikiem serwisowym, kasetką zdalnego sterowania (sterowanie wszystkimi centralami z pomieszczenia szaf elektrycznych na parterze), okablowaniem (centrali oraz między szafą a centralą i szafą a kasetką sterowniczą) oraz kompletem niezbędnych elementów zapewniających prawidłowe działanie centrali.</p> <p><b>Nawiew:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- króciec elastyczny</li> <li>- filtr powietrza EU4</li> <li>- wymiennik krzyżowy</li> <li>- nagrzewnica wodna (80/60°) t<sub>z</sub>=-20°C, t<sub>n</sub>=+20°C,</li> <li>- wentylator V=1 950 m<sup>3</sup>/h; ΔP=300 Pa</li> </ul> <p>praca całodobowa</p> <p>- króciec elastyczny</p> <p><b>Wywiew:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- króciec elastyczny</li> <li>- filtr powietrza EU4</li> <li>- wymiennik krzyżowy</li> <li>- wentylator V=630 m<sup>3</sup>/h; ΔP=300 Pa</li> </ul> <p>praca całodobowa</p> <p>- króciec elastyczny</p>				
1.5	N5W5	Rosenberg	Airbox A20-08F	Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna, podwieszana (h=36 cm) wraz z:	szt.	1		

Nr.	symbol nazwa	referencja		opis	jeden	ilość	cena jeden. w PLN	cena całk. w PLN
		producent dystybutor	parametry					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				<p>- kompletem automatyki (regulacja i opomiarowanie), szafą zasilającą - sterowniczą, wyłącznikiem serwisowym, kasetką zdalnego sterowania (sterowanie wszystkimi centralami z pomieszczenia szaf elektrycznych na parterze), okablowaniem (centrali oraz między szafą a centralą i szafą a kasetką sterowniczą) oraz kompletem niezbędnych elementów zapewniających prawidłowe działanie centrali.</p> <p><b>Nawiew:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- króciec elastyczny</li> <li>- filtr powietrza EU4</li> <li>- wymiennik krzyżowy</li> <li>- nagrzewnica wodna (80/60°) t<sub>z</sub>=-20°C, t<sub>n</sub>=+20°C,</li> <li>- wentylator V=1 830 m<sup>3</sup>/h; ΔP=300 Pa</li> </ul> <p>praca całodobowa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- króciec elastyczny</li> </ul> <p><b>Wywiew:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- króciec elastyczny</li> <li>- filtr powietrza EU4</li> <li>- wymiennik krzyżowy</li> <li>- wentylator V=630 m<sup>3</sup>/h; ΔP=300 Pa</li> </ul> <p>praca całodobowa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- króciec elastyczny</li> </ul>				
1.6	N6	Rosenberg	CompactAir	Centrala wentylacyjna nawiewna, podwieszana wraz z:	szt.	1		

Nr.	symbol nazwa	producent dystrybutor	referencja parametry	opis	jeden	ilość	cena jeden. w PLN	cena całk. w PLN
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			200PTC2.4	<p>- kompletem automatyki (regulacja i opomiarowanie), panelem zasilającym - sterowniczym, wyłącznikiem serwisowym, kasetką zdalnego sterowania (sterowanie wszystkimi centralami z pomieszczenia szaf elektrycznych na parterze), okablowaniem (centrali oraz między szafą a centralą i szafą a kasetką sterowniczą) oraz kompletem niezbędnych elementów zapewniających prawidłowe działanie centrali.</p> <p><b>Nawiew:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- króciec elastyczny</li> <li>- filtr powietrza EU4</li> <li>- nagrzewnica elektryczna <math>t_z = -20^{\circ}\text{C}</math>, <math>t_n = +20^{\circ}\text{C}</math>, (<math>\sim 2\text{ kW}</math>)</li> <li>- wentylator <math>V = 200\text{ m}^3/\text{h}</math>; <math>\Delta P = 150\text{ Pa}</math></li> </ul> <p>praca całodobowa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- króciec elastyczny</li> </ul>				
1.7	W1a	Rosenberg	DVWN 400-4D-120C	<p>Wentylator dachowy, wraz z podstawą dachową tłumiącą, króćcem elastycznym, kompletem materiałów montażowych i eksploatacyjnych oraz wyłącznikiem serwisowym.</p> <p>odporny na działanie czynnika o temp. <math>120^{\circ}\text{C}</math></p> <p>sterowany i zasilany z szafy sterowniczej centrali N1W1, wraz z potrzebnym okablowaniem</p> <p><b>Wyciąg:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wentylator <math>V = 600\text{ m}^3/\text{h}</math>; <math>\Delta P = 400\text{ Pa}</math></li> </ul> <p>silnik jednobiegowy</p> <p><math>U = 400\text{ V}</math>; <math>P = 0,54\text{ kW}</math></p>	szt.	1		
1.8	W10	Rosenberg	DH 190-2 E	<p>Wentylator dachowy, wraz z podstawą dachową tłumiącą, króćcem elastycznym, kompletem materiałów montażowych i eksploatacyjnych oraz wyłącznikiem serwisowym.</p> <p><b>Wyciąg:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wentylator <math>V = 100\text{ m}^3/\text{h}</math>; <math>\Delta P = 150\text{ Pa}</math></li> </ul> <p>silnik jednobiegowy, praca 24h/dobę</p>	szt.	1		



Nr.	symbol nazwa	referencja		opis	jedm	ilość	cena jedn. w PLN	cena całk. w PLN
		producent dystybutor	parametry					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				U=230 V ; P=0,07 kW				
1.9	W11	Rosenberg	DH 190-2 E	Wentylator dachowy, wraz z podstawą dachową tłumiącą, króćcem elastycznym, kompletem materiałów montażowych i eksploatacyjnych oraz wyłącznikiem serwisowym. <b>Wyciąg:</b> - wentylator V=100m3/h; ΔP=150 Pa silnik jednobiegowy, praca 24h/dobę U=230 V ; P=0,07 kW	szt.	1		
1.10	W12	Rosenberg	DH 225-2 E	Wentylator dachowy, wraz z podstawą dachową tłumiącą, króćcem elastycznym, kompletem materiałów montażowych i eksploatacyjnych oraz wyłącznikiem serwisowym. <b>Wyciąg:</b> - wentylator V=300m3/h; ΔP=200 Pa silnik jednobiegowy, praca 24h/dobę U=230 V ; P=0,11 kW	szt.	1		
1.11	W13	Rosenberg	DH 190-2 E	Wentylator dachowy, wraz z podstawą dachową tłumiącą, króćcem elastycznym, kompletem materiałów montażowych i eksploatacyjnych oraz wyłącznikiem serwisowym. <b>Wyciąg:</b> - wentylator V=100m3/h; ΔP=150 Pa silnik jednobiegowy, praca 24h/dobę U=230 V ; P=0,07 kW	szt.	1		
1.12	W14	Rosenberg	DH 280-2 E	Wentylator dachowy, wraz z podstawą dachową tłumiącą, króćcem elastycznym, kompletem materiałów montażowych i eksploatacyjnych oraz wyłącznikiem serwisowym. <b>Wyciąg:</b> - wentylator V=1 220m3/h; ΔP=300 Pa silnik jednobiegowy, praca 24h/dobę U=230 V ; P=0,30 kW	szt.	1		
1.13	W15	Rosenberg	DH 280-2 E	Wentylator dachowy, wraz z podstawą dachową tłumiącą, króćcem elastycznym, kompletem materiałów montażowych i	szt.	1		

Nr.	symbol nazwa	producent dystrybutor	referencja parametry	opis	jedm	ilość	cena jedn. w PLN	cena całk. w PLN
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				eksploatacyjnych oraz wyłącznikiem serwisowym. <b>Wyciąg:</b> - wentylator V=1 270m <sup>3</sup> /h; ΔP=300 Pa silnik jednobiegowy, praca 24h/dobę U=230 V ; P=0,30 kW				
1.14	W'16	Rosenberg	DH 310K-6 E	Wentylator dachowy, wraz z podstawą dachową tłumiącą, króćcem elastycznym, kompletem materiałów montażowych i eksploatacyjnych oraz wyłącznikiem serwisowym. <b>Wyciąg:</b> - wentylator V=150m <sup>3</sup> /h; ΔP=150 Pa silnik jednobiegowy, praca 24h/dobę U=230 V ; P=0,08 kW	szt.	1		
1.15	W'17	Rosenberg	DH 190-2 E	Wentylator dachowy, wraz z podstawą dachową tłumiącą, króćcem elastycznym, kompletem materiałów montażowych i eksploatacyjnych oraz wyłącznikiem serwisowym. <b>Wyciąg:</b> - wentylator V=100m <sup>3</sup> /h; ΔP=150 Pa silnik jednobiegowy, praca 24h/dobę U=230 V ; P=0,07 kW	szt.	1		
1.16	W'18	Rosenberg	DH 190-2 E	Wentylator dachowy, wraz z podstawą dachową tłumiącą, króćcem elastycznym, kompletem materiałów montażowych i eksploatacyjnych oraz wyłącznikiem serwisowym. <b>Wyciąg:</b> - wentylator V=310m <sup>3</sup> /h; ΔP=150 Pa silnik jednobiegowy, praca 24h/dobę U=230 V ; P=0,07 kW	szt.	1		
1.17	W'19	Rosenberg	DH 225-2 E	Wentylator dachowy, wraz z podstawą dachową tłumiącą, króćcem elastycznym, kompletem materiałów montażowych i eksploatacyjnych oraz wyłącznikiem serwisowym. <b>Wyciąg:</b> - wentylator V=450m <sup>3</sup> /h; ΔP=100 Pa	szt.	1		

Nr.	symbol nazwa	producent dystrybutor	referencja		opis	jeden	ilość	cena jedn. w PLN	cena całk. w PLN
			parametry						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				silnik jednobiegowy, praca 24h/dobę U=230 V ; P=0,11 kW					
1.18	W20	Rosenberg	DH 190-2 E	Wentylator dachowy, wraz z podstawą dachową tłumiącą, króćcem elastycznym, kompletem materiałów montażowych i eksploatacyjnych oraz wyłącznikiem serwisowym. <b>Wyciąg:</b> - wentylator V=200m3/h; ΔP=100 Pa silnik jednobiegowy, praca 24h/dobę U=230 V ; P=0,07 kW	szt.	1			
1.19	—	—	—	usunięto	—	—	—	—	
1.20	KL-1, KL-2	Daikin	FTKS 20 CRKS 20 D	Klimatyzator naścienny z inwerterem w systemie split wraz z elementami montażowymi oraz automatyką, przewodami freonowymi i wypełnieniem freonem. moc chłodnicza: 1 kW pobór prądu: 0,98 kW (230V)	szt.	2			
1.21	KL-3	Daikin	FTKS 35 C RKS 35 D	Klimatyzator naścienny z inwerterem w systemie split wraz z elementami montażowymi oraz automatyką, przewodami freonowymi i wypełnieniem freonem. moc chłodnicza: 3 kW pobór prądu: 1,30 kW (230V)	szt.	1			
1.22	KL-4	Daikin	FHQ 50 B RKS 50 C	Klimatyzator naścienny z inwerterem w systemie split wraz z elementami montażowymi oraz automatyką, przewodami freonowymi i wypełnieniem freonem. moc chłodnicza: 5 kW pobór prądu: 2,02 kW (230V)	szt.	1			
1.23		TROX	MSA200-80-2-PF (560x550x1250)	Tłumik akustyczny kanałowy prostokątny, wraz z materiałami montażowymi	szt.	3			
1.24		TROX	MSA200-60-2-PF (520x600x1250)	Tłumik akustyczny kanałowy prostokątny, wraz z materiałami montażowymi	szt.	2			
1.25		TROX	MSA200-60-2-PF	Tłumik akustyczny kanałowy prostokątny, wraz z materiałami	szt.	2			

Nr.	symbol nazwa	producent dystrybutor	referencja parametry	opis	jeden	ilość	cena jeden. w PLN	cena całk. w PLN
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			(500x400x1500)	montażowymi				
1.26		TROX	MSA200-60-2-PF (260x300x1250)	Tłumik akustyczny kanałowy prostokątny, wraz z materiałami montażowymi	szt.	1		
1.27		TROX	MSA200-60-2-PF (520x500x1000)	Tłumik akustyczny kanałowy prostokątny, wraz z materiałami montażowymi	szt.	2		
1.28		TROX	CA100/0100X050 0/00/000 (DN 100; dł. 500)	Tłumik akustyczny kanałowy okrągły, wraz z materiałami montażowymi	szt.	2		
1.29	OKAP	producenta okapu uzgodnić z dostawcą sprzętu kuchennego np. DORA METAL, HALTON, BSH	wymiary urządzenia szacunkowo: 800x500	Okap kuchenny ponad trzonem kuchennym dwupalnikowym, wraz z filtrem tłuszczu oraz oświetleniem. Wymiary dopasować do konkretnego modelu sprzętu kuchennego.	szt.	1		
1.30	S1	SMAY, KOSS, HALTON	DN 100	Nawiewnik sufitowy, okrągły (zawór powietrzny nawiewny) do montażu w stropie podwieszonym lub na kanale, wraz z elementami montażowymi i uszczelniającymi kolor wg PT Arch.	szt.	23		
1.31	S2	SMAY, KOSS, HALTON	DN 125	Nawiewnik sufitowy, okrągły (zawór powietrzny nawiewny) do montażu w stropie podwieszonym lub na kanale, wraz z elementami montażowymi i uszczelniającymi kolor wg PT Arch.	szt.	10		
1.32	S3	SMAY, KOSS, HALTON	DN 160	Nawiewnik sufitowy, okrągły (zawór powietrzny nawiewny) do montażu w stropie podwieszonym lub na kanale, wraz z elementami montażowymi i uszczelniającymi kolor wg PT Arch.	szt.	16		
1.33	S4	SMAY, KOSS, HALTON	200x150	Kratka nawiewna na ramce do montażu w stropie podwieszonym lub na kanale, wraz z elementami montażowymi i uszczelniającymi kolor wg PT Arch.	szt.	1		
1.34	S5	SMAY,	200x100	Kratka nawiewna na ramce do montażu w stropie	szt.	1		

Nr.	symbol nazwa	referencja		opis	jedn	ilość	cena	
		producent dystrybutor	parametry				jedn. w PLN	cena całk. w PLN
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		KOSS, HALTON		podwieszonym lub na kanale, wraz z elementami montażowymi i uszczelniającymi kolor wg PT Arch.				
1.35	S6	SMAY, KOSS, HALTON	300x100	Kratka nawiewna na ramce do montażu w stropie podwieszonym lub na kanale, wraz z elementami montażowymi i uszczelniającymi kolor wg PT Arch.	szt.	1		
1.36	S7	SMAY, KOSS, HALTON	500x100	Kratka nawiewna na ramce do montażu w stropie podwieszonym lub na kanale, wraz z elementami montażowymi i uszczelniającymi kolor wg PT Arch.	szt.	7		
1.37	S8	SMAY, KOSS, HALTON	300x150	Kratka nawiewna na ramce do montażu w stropie podwieszonym lub na kanale, wraz z elementami montażowymi i uszczelniającymi kolor wg PT Arch.	szt.	1		
1.38	S9	SMAY, KOSS, HALTON	1000x200	Kratka nawiewna na ramce do montażu w stropie podwieszonym lub na kanale, wraz z elementami montażowymi i uszczelniającymi kolor wg PT Arch.	szt.	1		
1.39	E1	SMAY, KOSS, HALTON	DN 100	Zawór wywiewny wraz z elementami montażowymi i uszczelniającymi kolor wg pt. arch.	szt.	60		
1.40	E2	SMAY, KOSS, HALTON	DN 125	Zawór wywiewny wraz z elementami montażowymi i uszczelniającymi kolor wg pt. arch.	szt.	15		
1.41	E3	SMAY, KOSS, HALTON	DN 160	Zawór wywiewny wraz z elementami montażowymi i uszczelniającymi kolor wg pt. arch.	szt.	11		
1.42	E4	SMAY, KOSS, HALTON	200x100	Kratka wywiewna na ramce do montażu w stropie podwieszonym lub na kanale, wraz z elementami montażowymi i uszczelniającymi kolor wg PT Arch.	szt.	1		
1.43	E5	SMAY, KOSS, HALTON	300x100	Kratka wywiewna na ramce do montażu w stropie podwieszonym lub na kanale, wraz z elementami montażowymi i uszczelniającymi kolor wg PT Arch.	szt.	2		
1.44	E6	SMAY, KOSS,	500x100	Kratka wywiewna na ramce do montażu w stropie podwieszonym lub na kanale, wraz z elementami	szt.	2		

Nr.	symbol nazwa	producent dystrybutor	referencja parametry	opis	jeden	ilość	cena jeden. w PLN	cena całk. w PLN
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		HALTON		montażowymi i uszczelniającymi kolor wg PT Arch.				
1.45	E7	SMAY, KOSS, HALTON	600x200	Kratka wywiewna na ramce do montażu w stropie podwieszonym lub na kanale, wraz z elementami montażowymi i uszczelniającymi kolor wg PT Arch.	szt.	8		
1.46	CZERPNIA 1	SMAY, KOSS	powierzchnia:1,2 m2	Czerpnia ścienna prostokątna według rysunku arch. wraz z kanałem czerpnym, wytłumionym akustycznie o przekroju 1400x500, wyposażona w żaluzję i wewnętrzną siatkę zabezpieczającą wraz ze szczelnym przejściem przez strop oraz z obróbką blacharską.	szt.	1		
1.47	CZERPNIA 2	SMAY, KOSS	powierzchnia:1,5 m2	Czerpnia ścienna prostokątna według rysunku arch. wraz z kanałem czerpnym, wytłumionym akustycznie o przekroju 1400x400, wyposażona w żaluzję i wewnętrzną siatkę zabezpieczającą wraz ze szczelnym przejściem przez strop oraz z obróbką blacharską.	szt.	1		
1.48	CZERPNIA 3	SMAY, KOSS	powierzchnia:0,5 m2	Czerpnia ścienna prostokątna według rysunku arch. wraz z kanałem czerpnym, wytłumionym akustycznie o przekroju 500x300, wyposażona w żaluzję i wewnętrzną siatkę zabezpieczającą wraz ze szczelnym przejściem przez strop oraz z obróbką blacharską.	szt.	1		
1.49	CZERPNIA 4	SMAY, KOSS	powierzchnia:0,3 m2	Czerpnia ścienna prostokątna według rysunku arch. DN200 wyposażona w żaluzję i wewnętrzną siatkę zabezpieczającą wraz ze szczelnym przejściem przez przegrodę budowlaną oraz z obróbką blacharską.	szt.	1		
1.50	WYRZUTNIA W1	SMAY, KOSS	DN 315	Wyrzutnia dachowa typu E wraz ze szczelnym przejściem przez dach, podstawą dachową tłumiącą oraz obróbką blacharską.	szt.	1		
1.51	Przepustnice regulacyjne prostokątne	SMAY, KOSS	150x150	Przepustnice regulacyjne do montażu na kanałach prostokątnych	szt.	3		
1.52	Przepustnice regulacyjne	SMAY, KOSS	200x100	Przepustnice regulacyjne do montażu na kanałach prostokątnych	szt.	3		

Nr.	symbol nazwa	referencja		opis	jeden	ilość	cena jeden. w PLN	cena całk. w PLN
		producent dystybutor	parametry					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	prostokątne							
1.53	Przepustnice regulacyjne prostokątne	SMAY, KOSS	200x150	Przepustnice regulacyjne do montażu na kanałach prostokątnych	szt.	3		
1.54	Przepustnice regulacyjne prostokątne	SMAY, KOSS	250x150	Przepustnice regulacyjne do montażu na kanałach prostokątnych	szt.	2		
1.55	Przepustnice regulacyjne prostokątne	SMAY, KOSS	300x100	Przepustnice regulacyjne do montażu na kanałach prostokątnych	szt.	4		
1.56	Przepustnice regulacyjne prostokątne	SMAY, KOSS	300x150	Przepustnice regulacyjne do montażu na kanałach prostokątnych	szt.	5		
1.57	Przepustnice regulacyjne prostokątne	SMAY, KOSS	400x150	Przepustnice regulacyjne do montażu na kanałach prostokątnych	szt.	2		
1.58	Przepustnice regulacyjne prostokątne	SMAY, KOSS	500x100	Przepustnice regulacyjne do montażu na kanałach prostokątnych	szt.	8		
1.59	Przepustnice regulacyjne prostokątne	SMAY, KOSS	500x150	Przepustnice regulacyjne do montażu na kanałach prostokątnych	szt.	2		
1.60	Przepustnice regulacyjne prostokątne	SMAY, KOSS	500x200	Przepustnice regulacyjne do montażu na kanałach prostokątnych	szt.	3		
1.61	Przepustnice regulacyjne prostokątne	SMAY, KOSS	500x450	Przepustnice regulacyjne do montażu na kanałach prostokątnych	szt.	1		
1.62	Przepustnice regulacyjne prostokątne	SMAY, KOSS	600x150	Przepustnice regulacyjne do montażu na kanałach prostokątnych	szt.	2		

Nr.	symbol nazwa	producent dystrybutor	referencja parametry	opis	jedm	ilość	cena jedn. w PLN	cena całk. w PLN
							8	9
1	2	3	4	5	6	7		
1.63	Przepustnice regulacyjne prostokątne	SMAY, KOSS	600x200	Przepustnice regulacyjne do montażu na kanałach prostokątnych	szt.	4		
1.64	Przepustnice regulacyjne prostokątne	SMAY, KOSS	600x250	Przepustnice regulacyjne do montażu na kanałach prostokątnych	szt.	2		
1.65	Przepustnice regulacyjne okrągłe	SMAY, KOSS	φ100	Przepustnice regulacyjne do montażu na kanałach okrągłych	szt.	80		
1.66	Przepustnice regulacyjne okrągłe	SMAY, KOSS	φ125	Przepustnice regulacyjne do montażu na kanałach okrągłych	szt.	37		
1.67	Przepustnice regulacyjne okrągłe	SMAY, KOSS	φ160	Przepustnice regulacyjne do montażu na kanałach okrągłych	szt.	28		
1.68	Przepustnice regulacyjne okrągłe	SMAY, KOSS	φ200	Przepustnice regulacyjne do montażu na kanałach okrągłych	szt.	2		
1.69	Przepustnice regulacyjne okrągłe	SMAY, KOSS	φ250	Przepustnice regulacyjne do montażu na kanałach okrągłych	szt.	3		
1.70	Kanały wentylacyjne prostokątne		o obwodzie do 600 mm	Kanały wentylacyjne prostokątne z blachy stalowej ocynkowanej o grubości odpowiedniej dla wymiarów kanału, wraz z kształtkami, materiałami uszczelniającymi, montażowymi i podwieszeniami ze stali ocynkowanej.	m2	0		
1.71	Kanały wentylacyjne prostokątne		o obwodzie do 1 000 mm	Kanały wentylacyjne prostokątne z blachy stalowej ocynkowanej o grubości odpowiedniej dla wymiarów kanału, wraz z kształtkami, materiałami uszczelniającymi, montażowymi i podwieszeniami ze stali ocynkowanej.	m2	193		
1.72	Kanały wentylacyjne		o obwodzie do 1 400 mm	Kanały wentylacyjne prostokątne z blachy stalowej ocynkowanej o grubości odpowiedniej dla wymiarów kanału,	m2	87		



Nr.	symbol nazwa	producent dystrybutor	referencja		opis	jedm	ilość	cena jedn. w PLN	cena całk. w PLN
			parametry					8	9
1	2	3	4	5	6	7			
	prostokątne			wraz z kształtkami, materiałami uszczelniającymi, montażowymi i podwieszeniami ze stali ocynkowanej.					
1.73	Kanały wentylacyjne prostokątne		o obwodzie do 1 800 mm	Kanały wentylacyjne prostokątne z blachy stalowej ocynkowanej o grubości odpowiedniej dla wymiarów kanału, wraz z kształtkami, materiałami uszczelniającymi, montażowymi i podwieszeniami ze stali ocynkowanej.	m2	291			
1.74	Kanały wentylacyjne prostokątne		o obwodzie do 4 400 mm	Kanały wentylacyjne prostokątne z blachy stalowej ocynkowanej o grubości odpowiedniej dla wymiarów kanału, wraz z kształtkami, materiałami uszczelniającymi, montażowymi i podwieszeniami ze stali ocynkowanej.	m2	351			
1.75	Kanały wentylacyjne prostokątne		o obwodzie powyżej 4 400 mm	Kanały wentylacyjne prostokątne z blachy stalowej ocynkowanej o grubości odpowiedniej dla wymiarów kanału, wraz z kształtkami, materiałami uszczelniającymi, montażowymi i podwieszeniami ze stali ocynkowanej.	m2	35			
1.76	Kanały wentylacyjne okrągłe		φ100	Kanały wentylacyjne okrągłe typu Spiro z blachy stalowej ocynkowanej, wraz z kształtkami, materiałami uszczelniającymi, montażowymi i podwieszeniami ze stali ocynkowanej.	mb	163			
1.77	Kanały wentylacyjne okrągłe		φ125	Kanały wentylacyjne okrągłe typu Spiro z blachy stalowej ocynkowanej, wraz z kształtkami, materiałami uszczelniającymi, montażowymi i podwieszeniami ze stali ocynkowanej.	mb	235			
1.78	Kanały wentylacyjne okrągłe		φ160	Kanały wentylacyjne okrągłe typu Spiro z blachy stalowej ocynkowanej, wraz z kształtkami, materiałami uszczelniającymi, montażowymi i podwieszeniami ze stali ocynkowanej.	mb	86			
1.79	Kanały wentylacyjne okrągłe		φ200	Kanały wentylacyjne okrągłe typu Spiro z blachy stalowej ocynkowanej, wraz z kształtkami, materiałami uszczelniającymi, montażowymi i podwieszeniami ze stali ocynkowanej.	mb	54			
1.80	Kanały		φ250	Kanały wentylacyjne okrągłe typu Spiro z blachy stalowej ocynkowanej.	mb	149			

Nr.	symbol nazwa	producent dystrybutor	referencja parametry	opis	jedm	ilość	cena jedn. w PLN	cena całk. w PLN
							8	9
1	2	3	4	5	6	7		
	wentylacyjne okrągłe			ocynkowanej, wraz z kształtkami, materiałami uszczelniającymi, montażowymi i podwieszeniami ze stali ocynkowanej.				
1.81	Kanady wentylacyjne okrągłe		φ315	Kanady wentylacyjne okrągłe typu Spiro z blachy stalowej ocynkowanej, wraz z kształtkami, materiałami uszczelniającymi, montażowymi i podwieszeniami ze stali ocynkowanej.	mb	5		
1.82	Kanady wentylacyjne okrągłe		φ355	Kanady wentylacyjne okrągłe typu Spiro z blachy stalowej ocynkowanej, wraz z kształtkami, materiałami uszczelniającymi, montażowymi i podwieszeniami ze stali ocynkowanej.	mb	7		
1.83	Kanady elastyczne		φ100	Kanady wentylacyjne elastyczne okrągłe aluminiowe w izolacji z wełny mineralnej 30mm (kanady nawiewne) lub bez (kanady wyciągowe) wraz z materiałami uszczelniającymi, montażowymi, obejmami zaciskowymi i podwieszeniami ze stali ocynkowanej.	mb	34		
1.84	Kanady elastyczne		φ125	Kanady wentylacyjne elastyczne okrągłe aluminiowe w izolacji z wełny mineralnej 30mm (kanady nawiewne) lub bez (kanady wyciągowe) wraz z materiałami uszczelniającymi, montażowymi, obejmami zaciskowymi i podwieszeniami ze stali ocynkowanej.	mb	12		
1.85	Kanady elastyczne		φ160	Kanady wentylacyjne elastyczne okrągłe aluminiowe w izolacji z wełny mineralnej 30mm (kanady nawiewne) lub bez (kanady wyciągowe) wraz z materiałami uszczelniającymi, montażowymi, obejmami zaciskowymi i podwieszeniami ze stali ocynkowanej.	mb	18		
1.86	Kanady izolacyjne pożarowo	Promat	EI 60 gr. 35 mm	Kanady wentylacyjne z płyt odpornych ogniowo (EI 60) wraz z materiałami uszczelniającymi, montażowymi, obejmami zaciskowymi i podwieszeniami. Materiał z aktualnym atestem ITB.	m2	4		
1.87	Kanady	Promat	EI 120	Kanady wentylacyjne z płyt odpornych ogniowo (EI 120) wraz	m2	40		

Nr.	symbol nazwa	referencja		opis	jeden	ilość	cena jeden. w PLN	cena całk. w PLN
		producent dystrybutor	parametry					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	izolacyjne pożarowo		gr. 50 mm	z materiałami uszczelniającymi, montażowymi, obejmami zaciskowymi i podwieszeniami. Materiał z aktualnym atestem ITB.				
1.88	Izolacja termiczna.	Isover - Ventimat Alu	gr. 30mm	Izolacja kanałów wentylacyjnych prostokątnych i spiro z wełny mineralnej na folii aluminiowej zbrojonej siatką szklaną wraz z materiałami montażowymi.	m2	1061		
1.89	Izolacja termiczna.	Isover - Ventimat Alu	gr. 50mm	Izolacja kanałów wentylacyjnych prostokątnych i spiro z wełny mineralnej na folii aluminiowej zbrojonej siatką szklaną wraz z materiałami montażowymi.	m2	341		
1.90	Izolacja akustyczna	Ventilux 6335	gr. 100mm	Izolacja akustyczna kanałów wentylacyjnych prostokątnych wraz z materiałami montażowymi. Płyta przeznaczona jest do stosowania wewnątrz kanałów z wymuszonym przepływem powietrza (wytlumienie czerpni i wyrzutni od wewnątrz)	m2	37		
1.91	Blacha osłonowa			Blacha ocynkowana do obudowania izolacji kanałów prowadzonych na w kanale montażowym pod budynkiem.	m2	176		
1.92	KP	CIAT (PANOL) FRAPOL MERCOR	φ125	Kłapa pożarowa okrągła z blachy stalowej ocynkowanej, normalnie otwarta z dwoma wyłącznikami krańcowymi i topikiem 72°C, o odporności ogniowej minimum EI 60 min, z atestem p.poż. oraz siłownikiem 24 V	szt.	1		
1.93	KP	CIAT (PANOL) FRAPOL MERCOR	φ160	Kłapa pożarowa okrągła z blachy stalowej ocynkowanej, normalnie otwarta z dwoma wyłącznikami krańcowymi i topikiem 72°C, o odporności ogniowej minimum EI 120 min, z atestem p.poż. oraz siłownikiem 24 V	szt.	2		
1.94	KP	CIAT (PANOL) FRAPOL MERCOR	φ200	Kłapa pożarowa okrągła z blachy stalowej ocynkowanej, normalnie otwarta z dwoma wyłącznikami krańcowymi i topikiem 72°C, o odporności ogniowej minimum EI 60 min, z atestem p.poż. oraz siłownikiem 24 V	szt.	1		
1.95	KP	CIAT (PANOL) FRAPOL MERCOR	300x200	Kłapa pożarowa prostokątna z blachy stalowej ocynkowanej, normalnie otwarta z dwoma wyłącznikami krańcowymi i topikiem 72°C, o odporności ogniowej minimum EI 120 min,	szt.	1		

Nr.	symbol nazwa	producent dystrybutor	referencja parametry	opis	jeden	ilość	cena jeden. w PLN	cena całk. w PLN
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				z atestem p.poż. oraz siłownikiem 24 V - otwieranie i utrzymywanie klapy w pozycji otwartej oraz jej zamykanie realizowane jest siłownikiem (sterowanie przerwą).				
1.96	KP	CIAT (PANOL)FRAPOL MERCOR	350x200	Kłapa pożarowa prostokątna z blachy stalowej ocynkowanej, normalnie otwarta z dwoma wyłącznikami krańcowymi i topikiem 72°C, o odporności ogniowej minimum EI 120 min, z atestem p.poż. oraz siłownikiem 24 V - otwieranie i utrzymywanie klapy w pozycji otwartej oraz jej zamykanie realizowane jest siłownikiem (sterowanie przerwą).	szt.	1		
1.97	KP	CIAT (PANOL) FRAPOL MERCOR	400x200	Kłapa pożarowa prostokątna z blachy stalowej ocynkowanej, normalnie otwarta z dwoma wyłącznikami krańcowymi i topikiem 72°C, o odporności ogniowej minimum EI 120 min, z atestem p.poż. oraz siłownikiem 24 V - otwieranie i utrzymywanie klapy w pozycji otwartej oraz jej zamykanie realizowane jest siłownikiem (sterowanie przerwą).	szt.	1		
1.98	KP	CIAT (PANOL) FRAPOL MERCOR	500x200	Kłapa pożarowa prostokątna z blachy stalowej ocynkowanej, normalnie otwarta z dwoma wyłącznikami krańcowymi i topikiem 72°C, o odporności ogniowej minimum EI 120 min, z atestem p.poż. oraz siłownikiem 24 V - otwieranie i utrzymywanie klapy w pozycji otwartej oraz jej zamykanie realizowane jest siłownikiem (sterowanie przerwą).	szt.	2		
1.99	KP	CIAT (PANOL) FRAPOL MERCOR	600x200	Kłapa pożarowa prostokątna z blachy stalowej ocynkowanej, normalnie otwarta z dwoma wyłącznikami krańcowymi i topikiem 72°C, o odporności ogniowej minimum EI 120 min, z atestem p.poż. oraz siłownikiem 24 V - otwieranie i utrzymywanie klapy w pozycji otwartej oraz jej zamykanie realizowane jest siłownikiem (sterowanie przerwą).	szt.	3		
1.100	KP	CIAT (PANOL) FRAPOL MERCOR	600x250	Kłapa pożarowa prostokątna z blachy stalowej ocynkowanej, normalnie otwarta z dwoma wyłącznikami krańcowymi i topikiem 72°C, o odporności ogniowej minimum EI 120 min, z atestem p.poż. oraz siłownikiem 24 V - otwieranie i	szt.	2		

Nr.	symbol nazwa	referencja		opis	jedm	ilość	cena jedn. w PLN	cena całk. w PLN
		producent dystrybutor	parametry					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				utrzymywanie klapy w pozycji otwartej oraz jej zamykanie realizowane jest siłownikiem (sterowanie przerwą).				
1.101	KP	CIAT (PANOL) FRAPOL MERCOR	800x200	Kłapa pożarowa prostokątna z blachy stalowej ocynkowanej, normalnie otwarta z dwoma wyłącznikami krańcowymi i topikiem 72°C, o odporności ogniowej minimum EI 120 min, z atestem p.poż. oraz siłownikiem 24 V - otwieranie i utrzymywanie klapy w pozycji otwartej oraz jej zamykanie realizowane jest siłownikiem (sterowanie przerwą).	szt.	1		
1.102				Regulacja wentylacji, sprawdzenie hałasu i przepływów powietrza, sprawdzenie urządzeń, poprawności zamontowania urządzeń i elementów instalacji, podłączeń elektrycznych, temperatur, prędkości powietrza ect. - wg WARUNKÓW TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU INSTALACJI WENTYLACYJNYCH (CORBI INSTAL, ZESZYT 5).	klp.	1		
1.103				Inne (jakie ?)				
					<b>RAZEM:</b>			

KONIEC OPISU