

<b>PT-IS</b>	<b>PROJEKT TECHNICZNY</b>
Nazwa elementu projektu	<b>INSTALACJE SANITARNE</b>
Numer tomu/Łączna ilość tomów	<b>TOM 1/1</b>
Nazwa zamierzenia budowlanego	<b>PROJEKT PRZEBUDOWY I ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ Z ARANŻACJĄ I URZĄDZENIEM WNĘTRZ BUDYNKU SPICHRZA MĄCZNEGO ORAZ MŁYNA Z UWAGI NA WYDZIELENIE NOWYCH POMIESZCZEŃ, PRZEBUDOWĘ INSTALACJI, ZMIANĘ WIELKOŚCI SZACHTÓW WRAZ ZE ZMIANĄ OCHRONY POŻAROWEJ BUDYNKÓW</b>
Adres obiektu	ul. Mennica 10, 85-112 Bydgoszcz
Kategoria obiektu budowlanego	IX
Numer jednostki ewidencyjnej	046101_1
Numer obrębu ewidencyjnego	0097
Numery działek ewidencyjnych na których obiekt jest usytuowany	dz. ew. nr: 136
Nazwa inwestora	Centrum Nauki i Kultury Młyny Rothera
Adres inwestora	ul. Mennica 10, 85-112 Bydgoszcz

Zakres opracowania	Funkcja	Osoba	Nr uprawnień	Spec. uprawnień
Instalacje Sanitarne	Projektant	mgr inż. Marek Licznerski	NB/U/7342/40/98	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
	Data Opracowania		MAJ 2024	
	Podpis			
Instalacje Sanitarne	Projektant sprawdzający	mgr inż. Konrad Licznerski	WKP/0374/P WOS/23	do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instancyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
	Data Opracowania		MAJ 2024	
	Podpis			

## Zawartość teczki

1. Strona tytułowa	str. nr 1
2. Zawartość teczki	str. nr 2
3. Opis techniczny	str. nr 3 - 9
4. Karty doboru central wentylacyjnych	str. nr 10 - 41
5. Rzut piwnicy - instalacja wod-kan-co	rys. nr 2212-S-01
6. Rzut parteru - instalacja wod-kan-co	rys. nr 2212-S-02
7. Rzut 2 piętra - instalacja wod-kan-co	rys. nr 2212-S-03
8. Rzut 3 piętra - instalacja wod-kan-co	rys. nr 2212-S-04
9. Rzut 4 piętra - instalacja wod-kan-co	rys. nr 2212-S-05
10. Rzut piwnicy - wentylacja mechaniczna	rys. nr 2212-S-06
11. Rzut parteru - wentylacja mechaniczna	rys. nr 2212-S-07
12. Rzut 1 piętra - wentylacja mechaniczna	rys. nr 2212-S-08
13. Rzut 2 piętra - wentylacja mechaniczna	rys. nr 2212-S-09
14. Rzut 3 piętra - wentylacja mechaniczna	rys. nr 2212-S-10
15. Rzut 4 piętra - wentylacja mechaniczna	rys. nr 2212-S-11

## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu technicznego wewnętrznych instalacji wod.-kan. i c.o. oraz wentylacji mechanicznej w budynku spichrza mącznego oraz młyna w Centrum Nauki i Kultury „Młyny Rothera” w Bydgoszczy ul. Mennica 10, dz. nr 136, obręb 0097, jednostka ewid. 046101\_1.

### **1. Podstawy opracowania.**

- zlecenie i umowa z Inwestorem
- warunki techniczne
- projekt architektoniczno - budowlany

### **2. Zakres opracowania.**

W zakresie opracowania jest projekt techniczny wewnętrznych instalacji wod.-kan. i c.o. oraz wentylacji mechanicznej w budynku spichrza mącznego oraz młyna w Centrum Nauki i Kultury „Młyny Rothera” w Bydgoszczy ul. Mennica 10, dz. nr 136, obręb 0097, jednostka ewid. 046101\_1.

### **3. Opis przyjętych rozwiązań technicznych.**

#### **3.1. Instalacja zimnej i ciepłej wody.**

W budynku znajduje się instalacja wody zimnej i ciepłej. W pomieszczeniu technicznym w miejscu pokazanym na rysunkach należy wykonać dodatkowy pion wody zimnej, ciepłej oraz cyrkulacji oznaczony symbolem 1. Pion należy włączyć w piwnicy w istniejącą instalację wody. W miejscach pokazanych na rysunkach zamontować zawory umożliwiające odcięcie dopływu wody. Podejścia pod armaturę prowadzić w bruzdach ściennych. Przewody wodociągowe wykonać z rur wielowarstwowych łączonych za pomocą złączek zaciskowych. Rury w bruzdach ściennych prowadzić w izolacji o współczynniku  $\lambda=0,040 \text{ W/mK}$  gr. 6,0 mm z płaszczem PCV.

Należy wykonać próby ciśnieniowe instalacji wody zimnej. Ciśnienie próbne 9 atm. czas próby 30 min. Badania odbiorcze wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacji wodociągowych" zeszyt 7.

#### **3.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej.**

Zadaniem projektowanej kanalizacji sanitarnej jest odprowadzenie ścieków z pomieszczeń do istniejących pionów kanalizacji sanitarnej. W pomieszczeniu technicznym w miejscu pokazanym na rysunkach należy wykonać dodatkowy pion kanalizacji sanitarnej oznaczony symbolem 1k. Pion należy włączyć w piwnicy w istniejącą instalację kanalizacji sanitarnej. Z pomieszczenia pracowni kulinarnej na parterze budynku ścieki odprowadzić do istniejącego separatora tłuszczu znajdującego się w piwnicy. Sposób odprowadzenia ścieków z poszczególnych urządzeń sanitarnych pokazano na rysunkach. Budowany pion kanalizacyjny należy zakończyć zaworem napowietrzającym. Rurociągi wykonać z rur kanalizacyjnych PCV o średnicach podanych w projekcie. Przejścia instalacji kanalizacji przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczyć przeciwpożarowo.

### **3.3. Instalacja centralnego ogrzewania.**

W budynku istnieje instalacja centralnego ogrzewania wyposażona w klimakonwektory. W związku ze zmianą podziału pomieszczeń zaprojektowano 2 szt. nowych klimakonwektorów typ FWL35DAF (Daikin) oraz wprowadzono zmiany w systemie sterowania pracą klimakonwektorów. Sterowanie temperaturą w pomieszczeniach odbywać się będzie za pomocą systemu BMS oraz czujników temperatury zamontowanych w poszczególnych pomieszczeniach. Lokalizację czujników temperatury pokazano na rzutach pomieszczeń. W zależności od ustawień temperatury i pory roku system będzie automatycznie ogrzewał lub chłodził pomieszczenia pracowni. Szczegóły sterowania opisuje projekt BMS. Miejsca zmian pokazano na rysunkach. Instalację doprowadzającą czynnik grzewczy i chłodniczy do nowych i przemontowanych urządzeń prowadzić w bruzdach ściennych.

### **3.4. Wentylacja mechaniczna.**

W budynku zaprojektowano 5 nowych układów wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej pracujących w oparciu o centrale wentylacyjne zamontowane w piwnicy budynku.

#### Układ Naw-1/Wyw-1

Parametry centrali N10/W10 - OPTIMA-NW-17-P-WO (centrala nowa):

- wydajność nawiewu/wywiewu – 15200/15200 m<sup>3</sup>/h
- ciśnienie dyspozycyjne nawiewu/wywiewu – 500/500 Pa
- moc grzewcza – 75,5 kW
- masa zestawu – 1658 kg

Szczegółowe parametry centrali wentylacyjnej podano w załączonej karcie doboru centrali.

W układzie Naw-1/Wyw-1 zaprojektowano centralę wentylacyjną w wykonaniu wewnętrznym, stojącą, realizującą funkcje filtracji, odzysku ciepła i ogrzewania nawiewanego powietrza. Dla pomieszczeń obsługiwanych przez centralę N10/W10 założono 30m<sup>3</sup>/h na osobę. Ilość osób zgodnie z wytycznymi otrzymanymi od architekta. Do nawiewu i wywiewu powietrza w pomieszczeniu zaprojektowano kratki wentylacyjne z podwójnym rzędem kierownic montowane bezpośrednio na kanałach. Zaprojektowano kanały okrągłe z płaszczem zewnętrznym izolowane wełną mineralną o grubości 25 mm. Kanały wentylacyjne rozprowadzono pod stropem pomieszczeń zgodnie z częścią rysunkową projektu. W szachtach oraz w piwnicy kanały wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Kanały izolować termicznie matami z wełny mineralnej gr. 30 mm z płaszczem z folii aluminiowej.

Kanał czerpny centrali należy doprowadzić do komory kurzowej z której jest pobierane świeże powietrze. Kanał wyrzutowy będzie prowadzony do istniejącego daszku na dachu budynku. Tak zwana budka na dachu wyposażona jest w żaluzje, które umożliwiają wydostanie się powietrza na zewnątrz. Na końcu instalacji wyrzutowej należy zamontować siatkę zabezpieczającą przed owadami.

W przejściach przez przegrody pomiędzy strefami pożarowymi zastosować klapy p.poż.

EIS 120 np. Mercor FID S-P, Mercor FID S-O. Wielkości klap oraz miejsca montażu pokazano na rysunkach.

W celu wyeliminowania hałasu emitowanego przez centralę, za centralą od strony pomieszczeń oraz na kanale wyrzutowym zamontowano tłumiki akustyczne. Dodatkowo na głównych ciągach instalacji zaprojektowano przepustnice powietrza.

#### Układ Naw-2/Wyw-2

Parametry centrali N8/W8 - OPTIMA-NW-5S-L-WO (centrala zmodernizowana):

- wydajność nawiewu/wywiewu – 11800/11800 m<sup>3</sup>/h
- ciśnienie dyspozycyjne nawiewu/wywiewu – 500/500 Pa
- moc grzewcza – 62,0 kW
- masa zestawu – 909 kg

Szczegółowe parametry centrali wentylacyjnej podano w załączonej karcie doboru centrali.

W układzie Naw-2/Wyw-2 pracować będzie centrala w wykonaniu wewnętrznym, stojącą, realizującą funkcje filtracji, odzysku ciepła i ogrzewania nawiewanego powietrza. Dla pomieszczeń obsługiwanych przez centralę N8/W8 założono 30m<sup>3</sup>/h na osobę. Ilość osób zgodnie z wytycznymi otrzymanymi od architekta.

Do nawiewu i wywiewu powietrza w pomieszczeniu zaprojektowano kratki wentylacyjne z podwójnym rzędem kierownic montowane bezpośrednio na kanałach typu Spiro. Kanały wentylacyjne rozprowadzono pod stropem pomieszczeń zgodnie z częścią rysunkową projektu. Kanały izolować termicznie matami z czarnego kauczuku o grubości 9 mm. Kanały w szachtach oraz w piwnicy izolować termicznie matami z wełny mineralnej gr. 30 mm z płaszczem z folii aluminiowej.

Kanał czerpny centrali należy doprowadzić do istniejącego otworu w ścianie i zakończyć czerpnią ścienną. (część istniejąca instalacji). Kanał wyrzutowy będzie prowadzony do istniejącego daszku na dachu budynku. Tak zwana budka na dachu wyposażona jest w żaluzje, które umożliwiają wydostanie się powietrza na zewnątrz. Na końcu instalacji wyrzutowej należy zamontować siatkę zabezpieczającą przed owadami.

W przejściach przez przegrody pomiędzy strefami pożarowymi zastosować klapy p.poż. EIS 120 np. Mercor FID S-P, Mercor FID S-O. Wielkości klap oraz miejsca montażu pokazano na rysunkach.

W celu wyeliminowania hałasu emitowanego przez centralę, za centralą od strony pomieszczeń oraz na kanale wyrzutowym zamontowano tłumiki akustyczne. Dodatkowo na głównych ciągach instalacji zaprojektowano przepustnicę powietrza.

#### Układ Naw-3/Wyw-3

Parametry centrali N5/W5 - OPTIMA-NW-4-L-WO (centrala istniejąca):

- wydajność nawiewu/wywiewu – 4950/4950 m<sup>3</sup>/h
- ciśnienie dyspozycyjne nawiewu/wywiewu – 500/500 Pa
- moc grzewcza – 20,4 kW
- moc chłodnicza - 13,7 kW
- masa zestawu – 800 kg

Szczegółowe parametry centrali wentylacyjnej podano w załączonej karcie doboru centrali.

W układzie Naw-3/Wyw-3 pracować będzie centrala w wykonaniu wewnętrznym, stojącą, realizującą funkcje filtracji, odzysku ciepła, ogrzewania i chłodzenia nawiewanego powietrza. Dla pomieszczeń obsługiwanych przez centralę N5/W5 założono 30m<sup>3</sup>/h na osobę. Ilość osób zgodnie z wytycznymi otrzymanymi od architekta. Do nawiewu i wywiewu powietrza w pomieszczeniu zaprojektowano kratki wentylacyjne z podwójnym rzędem kierownic montowane bezpośrednio na kanałach. Zaprojektowano kanały okrągłe z płaszczem zewnętrznym izolowane wełną mineralną o grubości 25 mm. Kanały wentylacyjne rozprowadzono pod stropem pomieszczeń zgodnie z częścią rysunkową projektu. W szachtach oraz w piwnicy kanały wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Kanały izolować termicznie matami z wełny mineralnej gr. 30 mm z płaszczem z folii aluminiowej.

Kanał czerpny centrali należy doprowadzić do komory kurzowej z której jest pobierane świeże powietrze. Kanał wyrzutowy będzie prowadzony do istniejącego daszku na dachu budynku. Tak zwana budka na dachu wyposażona jest w żaluzje, które umożliwiają wydostanie się powietrza na zewnątrz. Na końcu instalacji wyrzutowej należy zamontować siatkę zabezpieczającą przed owadami. (część istniejąca instalacji). W przejściach przez przegrody pomiędzy strefami pożarowymi zastosować klapy p.poż EIS 120 np. Mercor FID S-P, Mercor FID S-O. Wielkości klap oraz miejsca montażu pokazano na rysunkach.

W celu wyeliminowania hałasu emitowanego przez centralę, za centralą od strony pomieszczeń zamontowano tłumiki akustyczne. (część istniejąca instalacji). Dodatkowo na głównych ciągach instalacji zaprojektowano przepustnicę powietrza.

#### Układ Naw-4/Wyw-4

Parametry centrali N15/W15 - OPTIMA-NW-1-P-WO (centrala istniejąca):

- wydajność nawiewu/wywiewu – 1445/1445 m<sup>3</sup>/h
- ciśnienie dyspozycyjne nawiewu/wywiewu – 500/500 Pa
- moc grzewcza – 6,3 kW
- masa zestawu – 310 kg

Szczegółowe parametry centrali wentylacyjnej podano w załączonej karcie doboru centrali.

W układzie Naw-4/Wyw-4 pracować będzie centrala w wykonaniu wewnętrznym, stojącą, realizującą funkcje filtracji, odzysku ciepła i ogrzewania nawiewanego powietrza. Dla pomieszczeń obsługiwanych przez centralę N15/W15 założono 30m<sup>3</sup>/h na osobę. Ilość osób zgodnie z wytycznymi otrzymanymi od architekta.

Do nawiewu i wywiewu powietrza w pomieszczeniu zaprojektowano kratki wentylacyjne z podwójnym rzędem kierownic montowane bezpośrednio na kanałach. Zaprojektowano kanały okrągłe z płaszczem zewnętrznym izolowane wełną mineralną o grubości 25 mm. Kanały wentylacyjne rozprowadzono pod stropem pomieszczeń zgodnie z częścią rysunkową projektu. W szachtach oraz w piwnicy kanały wykonać z blachy stalowej

ocynkowanej. Kanały izolować termicznie matami z wełny mineralnej gr. 30 mm z płaszczem z folii aluminiowej.

Kanał czerpny centrali należy doprowadzić do komory kurzowej z której jest pobierane świeże powietrze. (część istniejąca instalacji). Kanał wyrzutowy będzie prowadzony do istniejącego daszku na dachu budynku. Tak zwana budka na dachu wyposażona jest w żaluzje, które umożliwiają wydostanie się powietrza na zewnątrz. Na końcu instalacji wyrzutowej należy zamontować siatkę zabezpieczającą przed owadami.

W przejściach przez przegrody pomiędzy strefami pożarowymi zastosować klapy p.poż. EIS 120 np. Mercor FID S-P, Mercor FID S-O. Wielkości klap oraz miejsca montażu pokazano na rysunkach.

W celu wyeliminowania hałasu emitowanego przez centralę, za centralą od strony pomieszczeń oraz na kanale wyrzutowym zamontowano tłumiki akustyczne. Dodatkowo na głównych ciągach instalacji zaprojektowano przepustnicę powietrza.

#### Układ Naw-5/Wyw-5

Parametry centrali N1/W1 - OPAL compact PP 3 (centrala nowa):

- wydajność nawiewu/wywiewu – 1000/1000 m<sup>3</sup>/h
- ciśnienie dyspozycyjne nawiewu/wywiewu – 250/250 Pa
- moc grzewcza – 3,2 kW
- moc chłodnicza - 3,2 kW
- masa zestawu – 213 kg

Szczegółowe parametry centrali wentylacyjnej podano w załączonej karcie doboru centrali.

W układzie Naw-5/Wyw-5 pracować będzie centrala w wykonaniu wewnętrznym, podwieszana, realizującą funkcje filtracji, odzysku ciepła, ogrzewania i chłodzenia nawiewanego powietrza. Dla pomieszczeń pracowni kulinarnej obsługiwanych przez centralę N1/W1 założono 35m<sup>3</sup>/h na osobę. Ilość osób zgodnie z wytycznymi otrzymanymi od architekta.

Do nawiewu i wywiewu powietrza w pomieszczeniu zaprojektowano kratki wentylacyjne z podwójnym rzędem kierownic montowane bezpośrednio na kanałach. Zaprojektowano kanały okrągłe z płaszczem zewnętrznym izolowane wełną mineralną o grubości 25 mm. Kanały wentylacyjne rozprowadzono pod stropem pomieszczeń zgodnie z częścią rysunkową projektu. W szachtach oraz w piwnicy kanały wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Kanały izolować termicznie matami z wełny mineralnej gr. 30 mm z płaszczem z folii aluminiowej.

Kanał czerpny centrali należy doprowadzić do komory kurzowej z której jest pobierane świeże powietrze. Kanał wyrzutowy będzie prowadzony do istniejącego daszku na dachu budynku. Tak zwana budka na dachu wyposażona jest w żaluzje, które umożliwiają wydostanie się powietrza na zewnątrz. Na końcu instalacji wyrzutowej należy zamontować siatkę zabezpieczającą przed owadami.

W przejściach przez przegrody pomiędzy strefami pożarowymi zastosować klapy p.poż. EIS 120 np. Mercor FID S-P, Mercor FID S-O. Wielkości klap oraz miejsca montażu pokazano na rysunkach.

W celu wyeliminowania hałasu emitowanego przez centralę, za centralą od strony pomieszczeń oraz na kanale wyrzutowym zamontowano tłumiki akustyczne. Dodatkowo na głównych ciągach instalacji zaprojektowano przepustnicę powietrza.

Całość prac wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki mieszkalne i ich usytuowane (Dz.U. rok 2002 Nr 75 poz. 690.) oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II”.

### **3.5. System automatycznego sterowania instalacją wentylacji mechanicznej.**

Sterowanie pracą instalacji wentylacji mechanicznej odbywać się będzie poprzez system BMS odbierający sygnały z czujników dwutlenku węgla zamontowanych pod stropem poszczególnych pomieszczeń. Lokalizację czujników pokazano na rzutach pomieszczeń. Czujniki mierzą poziom stężenia dwutlenku węgla w pomieszczeniach co powiązane jest z ilością osób tam przebywających. W zależności od stężenia dwutlenku węgla w pomieszczeniach centrale będą kierowały do pomieszczeń większą lub mniejszą ilość powietrza utrzymując wymagany komfort wewnątrz pomieszczeń. System automatycznych przepustnic połączony z systemem BMS umożliwia sterowanie przepływem powietrza do wybranych pomieszczeń. Regulacja wydajności wentylacji na podstawie pomiaru stężenia CO<sub>2</sub> w pomieszczeniach jest energooszczędnym rozwiązaniem, tj. pozwala na zmniejszenie zużycia energii przy utrzymaniu wysokiej jakości powietrza.

Szczegółowe rozwiązania systemu automatycznego sterowania pracą instalacji wentylacji mechanicznej opisuje projekt systemu BMS.

## **4. Rozwiązania materiałowe.**

### **4.1. Wentylacja mechaniczna.**

Przewody zimnej wody projektuje się wykonać rur wielowarstwowych łączonych za pomocą złączek zaciskowych układanych w bruzdach ściennych. Przejścia rurociągów przez ściany i stropy wykonać w rurach ochronnych.

Projektuje się zastosowanie następującej armatury i urządzeń:

- zawory odcinające kulowe,
- bateria umywalkowa,
- bateria zlewozmywakowe,
- zawór do spłuczki.

Instalację wody zimnej i ciepłej poddać próbie ciśnieniowej 0,9 MPa. czas 30 min Po otrzymaniu pozytywnego wyniku próby ciśnieniowej instalację przepłukać i wykonać badania bakteriologiczne wody.

### **4.2. Kanalizacja sanitarna.**

Przewody kanalizacyjne wykonać z rur i kształtek PCV. Kanalizację sanitarną wyposażać w następujące urządzenia:

- miska ustępowa,
- umywalka fajansowa,



- zlewozmywak,
- zawór napowietrzający.

#### **4.3. Instalacja c.o.**

Instalację centralnego ogrzewania wykonać z rur wielowarstwowych układanych w bruzdach ściennych.

Jako elementy grzejne zastosowano klimakonwektory (istniejące).

#### **4.4. Wentylacja mechaniczna.**

Instalację wentylacji mechanicznej wykonać z kanałów prostokątnych typu A/I oraz rur spiro z blachy stalowej ocynkowanej. Kanały należy wykonać w klasie szczelności B. Kanały okrągłe sztywne typu „spiro” łączone na nypie. Połączenia izolować silikonem i taśmą izolacyjną. Podłączenia nawiewników i wywiewników wykonać elastycznymi izolowanymi przewodami tłumiącymi. Maksymalna dopuszczalna długość podłączenia elastycznego wynosi 1,5 m. Kanały wentylacyjne łączyć z urządzeniami przy pomocy króćców elastycznych. Kanały pionowe prowadzić w wydzielonych szachtach. Kanały montować w płaszczyznach pionowych, poziomych i równoległych do elementów budowlanych.

Elementy podwieszeń kanałów:

- uchwyty ocynkowane w kształcie litery L lub Z z podkładkami gumowymi,
- pręty gwintowane ocynkowane M 6 , M 8 i M 10, śruby, nity, kołki rozporowe itp.

Do mocowania kanałów należy wykorzystywać elementy konstrukcyjne budynku. Kanały podwieszać w odstępach w zależności od ich wymiaru w sposób zapewniający odpowiednią sztywność instalacji. Instalacje kanałowe prowadzone będą pod stropem pomieszczeń. Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonać w otworach, których wymiary są od 50 do 100mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów z izolacją.

Zamocowanie przewodów wentylacyjnych do konstrukcji budowlanej powinno przenosić obciążenia ze współczynnikiem bezpieczeństwa wynoszącym 3 dla podpór podwieszeń i 1,5 dla podwieszeń:

- przewodów
- materiału izolacyjnego
- dodatkowych elementów np.: tłumików i przepustnic
- elementów składowych samych podpór oraz osób lub urządzeń czyszczących kanały.

Podpory połączenia i podwieszenia przy centralach w odległości nie mniejszej niż 15 m od źródła drgań powinny być wykonane jako elastycznie z zastosowaniem podkładek z materiałów elastycznych lub wibroizolatorów. Podłączenia kanałów do central wykonać z pomocą kołnierzy wibroizolacyjnych. Centrale mocować na stalowych konstrukcjach wsporczych. Kanały nawiewne i wywiewne prowadzone na dachu będą zaizolowane za pomocą wełny mineralnej o grubości minimum 80 mm z płaszczem z blachy.

#### **5. Uwagi końcowe.**

Całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Opracował:  
mgr inż. Marek Licznerski

Typ urządzenia: Optima Elite-NW-17-P-WO-Hw-T1/T1-We-15200/15200

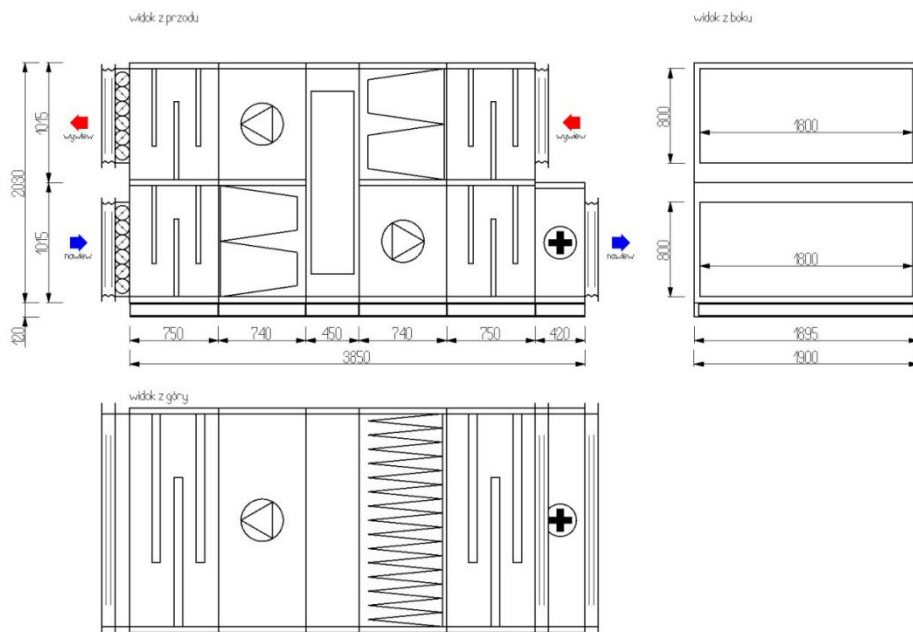
Numer seryjny:

Obiekt: Młyn Rothera

Numer oferty: of-CB-24-052\_A

Oznaczenie: NW10

#### Rysunek



Uwagi

#### Informacje podstawowe

Typoszereg		Optima Elite
Wielkość centrali		17
Typ centrali		Stojąca
Wykonanie centrali		szkieletowa wewnętrzna
Grubość izolacji	mm	50
Wymiar (szerokość x wysokość x długość)	mm	1900 x 2030 x 3850
Masa orientacyjna	kg	1658
Napięcie znamionowe	V	3~ 400
Prąd znamionowy	A	30,8
Prąd pobierany	A	21,58
Pobór mocy elektrycznej	kW	14,59

Data doboru: 26.03.2024

CG AHU selection C-ClimaGold v1.9d

Strona 1 z 10

Typ urządzenia: Optima Elite-NW-17-P-WO-Hw-T1/T1-We-15200/15200

Numer seryjny:

Obiekt: Młyn Rothera

Numer oferty: of-CB-24-052\_A

Oznaczenie: NW10

Zgodność produktu z rozporządzeniem KE 1253/2014		stosownie 2018	
Sprawność odzysku ciepła - zima	%	74,5	
		Nawiew	Wywiew
Nateżenie przepływu powietrza	m³/h	15200	15200
Spręż dyspozycyjny	Pa	500	500
Spręż statyczny	Pa	971	914
Prędkość czołowa	m/s	2,6	2,6
SFP	kW/(m³ / s)	1,710	1,592
Klasa filtracji		F7	M5
Odzysk ciepła	°C/%	-18,0/100,0→10,3/42,1	
Nagrzewnica wodna	°C/%	5,3/59,2→20,0/22,6	

Zestawienie sekcji				
Sekcja	Długość [mm]	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]	Masa [kg]
2T1 17	750	1900	2030	392
W(EC)-FK 17	740	1900	2030	248
WO 17	450	1900	2030	325
FK-W(EC) 17	740	1900	2030	246
2T1 17	750	1900	2030	311
Hw 17	420	1900	1015	136
Masa orientacyjna				1658

Tłumik (nawiew)		
Kod		DB1-17
Typ		DB1
Nateżenie przepływu powietrza	m³/h	15200
Prędkość powietrza w oknie	m/s	2,7
Opory powietrza obliczeniowe	Pa	59

Filtr (nawiew)		
Kod		F-17-07
Wykonanie		kieszeniowy
Klasa filtracji		PM2,5 75% (F7)
Nateżenie przepływu powietrza	m³/h	15200
Prędkość powietrza w oknie	m/s	3,1
Opory powietrza początkowe	Pa	113
Opory powietrza obliczeniowe	Pa	156
Opory powietrza końcowe	Pa	200

Data doboru: 26.03.2024

CG AHU selection C-ClimaGold v1.9d

Strona 2 z 10

Clima Gold Sp. z o.o.  
ul. Krzemowa 4, 84-230 Rumia  
www.climagold.com

Bydgoszcz  
+48 693 544 924  
bydgoszcz@climagold.com



Typ urządzenia: Optima Elite-NW-17-P-WO-Hw-T1/T1-We-15200/15200

Numer seryjny:

Obiekt: Młyn Rothera

Numer oferty: of-CB-24-052\_A

Oznaczenie: NW10

Długość filtra	mm	500
Szerokość[mm] x Wysokość[mm] x ilość		590x490x3 590x287x3

Wymiennik obrotowy			
Kod	WO-17-K-1		
Typ wymiennika	Kondensacyjny		
Okres obliczeniowy: ZIMA		Nawiew	Wywiew
Natężenie przepływu powietrza	m³/h	15200	15200
Parametry-wlot	°C/%	-18,0/100,0	20,0/40,0
Parametry-wylot	°C/%	10,3/42,1	-5,7/95,0
Prędkość powietrza w oknie wymiennika	m/s	3,2	3,7
Opory powietrza	Pa	135	173
Moc odzysku (całkowita)	kW	176,3	-
Moc odzysku (wymiana jawna)	kW	144,9	-
Sprawność temperaturowa (EN 308) (EN 308)	%	74,5	-
Sprawność odzysku wilgoci (EN 308)	%	49,5	-
Temperaturowy odzysk ciepła (Erp)	%	75,0	-
Okres obliczeniowy: LATO		Nawiew	Wywiew
Natężenie przepływu powietrza	m³/h	15200	15200
Parametry-wlot	°C/%	32,0/45,0	24,0/55,0
Parametry-wylot	°C/%	26,0/63,5	30,0/38,7
Prędkość powietrza w oknie wymiennika	m/s	3,8	3,7
Opory powietrza	Pa	185	177
Moc odzysku (całkowita)	kW	-30,7	-
Moc odzysku (wymiana jawna)	kW	-30,7	-
Sprawność temperaturowa (EN 308)	%	74,5	-
Sprawność odzysku wilgoci (EN 308)	%	0,0	-
Dane elektryczne silnika			
Moc/Natężenie/Zasilanie	0,18kW/0,60A/3~ 230V 50Hz		
Sterowanie	Zmienna prędkość obrotów		

Zespół wentylatorowy (nawiew)		
Natężenie przepływu powietrza	m³/h	15200
Spręż dyspozycyjny	Pa	500
Spręż statyczny do doboru wentylatora	Pa	971
Spręż całkowity	Pa	1039
Spręż całkowity do obliczeń SFP	Pa	996

Data doboru: 26.03.2024

CG AHU selection C-ClimaGold v1.9d

Strona 3 z 10

Typ urządzenia: Optima Elite-NW-17-P-WO-Hw-T1/T1-We-15200/15200

Numer seryjny:

Obiekt: Młyn Rothera

Numer oferty: of-CB-24-052\_A

Oznaczenie: NW10

Kod zespołu wentylatorowego		W-40-5,24-32421
Liczba zespołów wentylatorowych		2
Wykonanie		Standardowe
Obroty wentylatora	1/min	2949
Współczynnik dyszy		170
Technologia silnika		EC
Pobór mocy (nominalny)	kW	5,241 x 2 szt.
Obroty max.	1/min	3250
Napięcie znamionowe	V	3~ 400V 50Hz
Prąd max.	A	7,7 x 2 szt.
Napięcie sterujące	V	9,07
Prąd	A	5,51 x 2 szt.
Sprawność całkowita zespołu	%	58,8
Pobór mocy elektrycznej (Czyste filtry)	kW	3,6 x 2 szt.
SFP (rozp. MI z d. 06.11.08)	kW/(m³/s)	1,710

<b>Tłumik (nawiew)</b>		
Kod		DB1-17
Typ		DB1
Natężenie przepływu powietrza	m³/h	15200
Prędkość powietrza w oknie	m/s	2,7
Opory powietrza obliczeniowe	Pa	59

<b>Nagrzewnica wodna (nawiew)</b>		
Kod		Hw-17-S-1
Wykonanie wymiennika		standardowe
Natężenie przepływu powietrza	m³/h	15200
Parametry-wlot	°C/%	5,3/59,2
Parametry-wylot	°C/%	20,0/22,6
Prędkość powietrza w oknie wymiennika	m/s	3,3
Opory powietrza	Pa	62
Moc	kW	75,5
Przewymiarowanie	%	118,0
Czynnik - parametry	°C	80/60
Czynnik - rodzaj		Woda
Zawartość czynnika	%	0
Przepływ czynnika	m³/h	3,3
Opory czynnika	kPa	3,70

Data doboru: 26.03.2024

CG AHU selection C-ClimaGold v1.9d

Strona 4 z 10

Typ urządzenia: Optima Elite-NW-17-P-WO-Hw-T1/T1-We-15200/15200

Numer seryjny:

Obiekt: Młyn Rothera

Numer oferty: of-CB-24-052\_A

Oznaczenie: NW10

Pojemność wymiennika	l	9,4
Wymiar przyłączy	DN	40
Kvs - obliczeniowy	m³/h	17,2
Kvs - sugerowany	m³/h	16
Strona podłączenia		obsługowa

Tłumik (wywiew)		
Kod		DB1-17
Typ		DB1
Natężenie przepływu powietrza	m³/h	15200
Prędkość powietrza w oknie	m/s	2,7
Opory powietrza obliczeniowe	Pa	59

Filtr (wywiew)		
Kod		F-17-05
Wykonanie		kieszeniowy
Klasa filtracji		PM10 60% (M5)
Natężenie przepływu powietrza	m³/h	15200
Prędkość powietrza w oknie	m/s	3,1
Opory powietrza początkowe	Pa	46
Opory powietrza obliczeniowe	Pa	123
Opory powietrza końcowe	Pa	200
Długość filtra	mm	500
Szerokość[mm] x Wysokość[mm] x ilość		590x490x3 590x287x3

Zespół wentylatorowy (wywiew)		
Natężenie przepływu powietrza	m³/h	15200
Spręż dyspozycyjny	Pa	500
Spręż statyczny do doboru wentylatora	Pa	914
Spręż całkowity	Pa	982
Spręż całkowity do obliczeń SFP	Pa	905
Kod zespołu wentylatorowego		W-40-5,24-32421
Liczba zespołów wentylatorowych		2
Wykonanie		Standardowe

Typ urządzenia: Optima Elite-NW-17-P-WO-Hw-T1/T1-We-15200/15200 Numer seryjny:  
Objekt: Młyn Rothera Numer oferty: of-CB-24-052\_A Oznaczenie: NW10

Obroty wentylatora	1/min	2913
Współczynnik dyszy		170
Technologia silnika		EC
Pobór mocy (nominalny)	kW	5,241 x 2 szt.
Obroty max.	1/min	3250
Napięcie znamionowe	V	3~ 400V 50Hz
Prąd max.	A	7,7 x 2 szt.
Napięcie sterujące	V	8,96
Prąd	A	5,28 x 2 szt.
Sprawność całkowita zespołu	%	58,1
Pobór mocy elektrycznej (Czyste filtry)	kW	3,4 x 2 szt.
SFP (rozp. MI z d. 06.11.08)	kW/(m³/s)	1,592

Tłumik (wywiew)		
Kod		DB1-17
Typ		DB1
Natężenie przepływu powietrza	m³/h	15200
Prędkość powietrza w oknie	m/s	2,7
Opory powietrza obliczeniowe	Pa	59

Przepustnica		
	Nawiew	Wywiew
Wlot	mm PR-P-17:1800x815	-
Wylot	mm -	PR-P-17:1800x815
Króciec		
	Nawiew	Wywiew
Wlot	mm KE-17:1800x800	KE-17:1800x800
Wylot	mm KE-17:1800x800	KE-17:1800x800

Hałas										
		63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Lw
Nawiew - poziom mocy akustycznej										
Ssanie	dB(A)	28	40,1	53,8	59,3	50,8	38,4	35,3	44,9	61
Tłoczenie	dB(A)	32,5	44,1	60,6	70,5	68,6	62,4	62,8	68,8	74,9
Otoczenie	dB(A)	24,5	36,1	49,6	57,5	60,6	61,4	58,8	43,8	66



Clima Gold Sp. z o.o.  
ul. Krzemowa 4, 84-230 Rumia  
www.climagold.com

Bydgoszcz  
+48 693 544 924  
bydgoszcz@climagold.com



Typ urządzenia: Optima Elite-NW-17-P-WO-Hw-T1/T1-We-15200/15200

Numer seryjny:

Obiekt: Młyn Rothera

Numer oferty: of-CB-24-052\_A

Oznaczenie: NW10

Odległość 1m - poziom ciśnienia akustycznego										
Ssanie	dB(A)	20,1	32,2	45,9	51,4	42,9	30,5	27,4	37	53,1
Tłoczenie	dB(A)	24,6	36,2	52,7	62,6	60,7	54,5	54,9	60,9	67
Otoczenie	dB(A)	16,6	28,2	41,7	49,6	52,7	53,5	50,9	35,9	58,1
Wywiew - poziom mocy akustycznej										
Ssanie	dB(A)	27,7	39,6	53,4	58,9	50,5	38,1	35	44,6	60,6
Tłoczenie	dB(A)	32,5	44,6	61,3	71	70,2	65	65,5	72,6	76,9
Otoczenie	dB(A)	23,5	35,6	49,3	57	60,2	61	58,5	43,6	65,6
Odległość 1m - poziom ciśnienia akustycznego										
Ssanie	dB(A)	19,8	31,7	45,5	51	42,6	30,2	27,1	36,7	52,7
Tłoczenie	dB(A)	24,6	36,7	53,4	63,1	62,3	57,1	57,6	64,7	69
Otoczenie	dB(A)	15,6	27,7	41,4	49,1	52,3	53,1	50,6	35,7	57,7

Data doboru: 26.03.2024

CG AHU selection C-ClimaGold v1.9d

Strona 7 z 10

Clima Gold Sp. z o.o.  
ul. Krzemowa 4, 84-230 Rumia  
www.climagold.com

Bydgoszcz  
+48 693 544 924  
bydgoszcz@climagold.com



Typ urządzenia: Optima Elite-NW-17-P-WO-Hw-T1/T1-We-15200/15200

Numer seryjny:

Obiekt: Młyn Rothera

Numer oferty: of-CB-24-052\_A

Oznaczenie: NW10

Rozporządzenie KE Nr 1253/2014 ( 2018 )			
a	nazwa producenta		Clima Gold Sp. z o.o.
b	identyfikator modelu		Optima Elite-NW-17-P-WO-Hw-T1/T1-We-15200/15200
c	deklarowany typ SW		DSW SWNM
d	rodzaj napędu		Napęd płynny
e	rodzaj UOC		Regeneracyjny wymiennik ciepła
f	sprawność cieplna odzysku ciepła	%	75,0
g	znamionowe natężenie przepływu w SWNM	m³/s	4,22 / 4,22
h	efektywny pobór mocy	kW	7,22 / 6,72
i	JMW int	W/(m³/s)	811 (426 / 385)
	JMW int limit	W/(m³/s)	859
	Czy JMW int jest mniejsze od JMW int limit ?		tak
j	prędkość czołowa	m/s	2,56 / 2,56
k	znamionowe ciśnienie zewnętrzne (Dps, ext)	Pa	500 / 500
l	spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne (ps,int)	Pa	248 / 219
m	spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych (ps,add)	Pa	180/118
n	sprawność statyczna wentylatorów wykorzystywanych zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 327/2011	%	58,3 / 56,9
o	deklarowany maksymalny stopień przecieków powietrza zewnętrznych/wewnętrznych	%	0,05/<1
p	efektywność energetyczna klasa filtra	kWh/rok	F7/4914 M5/2049
q	opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra		lampa kontrolna na rozdzielnicy
r	poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę (LWA)		68,8
s	adres strony internetowej		www.climagold.com
	Zgodność produktu z rozporządzeniem KE 1253/2014		zgodny

Regularna kontrola stanu zabrudzenia filtrów oraz ich wymiana ogranicza zużycie energii przez system wentylacyjny.

Rozporządzenia KE Nr 1253/2014 określa wymagania dotyczące ekoprojektu stawiane systemom wentylacyjnym. Na terenie UE mogą być wprowadzone do obrotu lub dopuszczone do użytku systemy wentylacyjne zgodne z wymaganiami rozporządzenia KE 1253/2014 lub systemy, wobec których nie ma konieczności stosowania tego rozporządzenia (lista tych systemów podana jest w rozporządzeniu).

Data doboru: 26.03.2024

CG AHU selection C-ClimaGold v1.9d

Strona 8 z 10

Typ urządzenia: Optima Elite-NW-17-P-WO-Hw-T1/T1-We-15200/15200

Numer seryjny:

Obiekt: Młyn Rothera

Numer oferty: of-CB-24-052\_A

Oznaczenie: NW10

#### Centrala - opis

##### PRZEZNACZENIE

Centrale klimatyzacyjne przeznaczone są do stosowania w instalacjach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych nawiewnych i wyciągowych. Urządzenia przeznaczone do montażu w zakładach przemysłowych i usługowych, w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej w tym w obiektach służby zdrowia. Urządzenia do typowych zastosowań w wentylacji komfortu.

##### KONSTRUKCJA I OBUDOWA

- Konstrukcja nośna centrali szkieletowa z profili aluminiowych (przekrój 50 mm), wykonane ze stopu aluminium EN AW 6060.
- Panele osłonowe (stałe, zdejmowane, drzwi) wykonane z blachy stalowej galwanizowanej oraz izolacji termicznej w postaci niepalnej wełny mineralnej (zgodna z EN 13162) o grubości 50 mm, klasie pożarowej A1. Ścianki zewnętrzne osłon zabezpieczone dodatkową powłoką w kolorze RAL 9006.
- Panele zdejmowane dodatkowo uszczelnione po obwodzie wewnętrznej osłony silikonem odpornym na pleśń i grzyby.
- Konstrukcja i uszczelnienie przystosowane do podwyższonych ciśnień.
- Podłogi, przepony wentylatorów, prowadnice wymienników i filtrów oraz ramki odkraplaczy i tłumików – blacha stalowa galwanizowana.
- Wszystkie krawędzie i uskoki wypełnione silikonem odpornym na pleśń i grzyby (zawiera środek grzybobójczy) dla minimalizacji ryzyka rozwoju bakterii i mikroorganizmów.
- Materiały zastosowane w centrali odporne na powszechnie stosowane środki dezynfekcji.

##### PODSTAWA CENTRALI

- wysokość: 120 mm, 80 mm (opcjonalnie)
- rama wykonana z blachy stalowej z powłoką o podwyższonej odporności na korozję
- rama wyposażona w otwory umożliwiające transport

##### UWAGI

- W ramach ciągłego doskonalenia oraz poprawy jakości oferowanych Towarów i usług, nie zmieniając ich ogólnego charakteru, Sprzedawca zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez wcześniejszego uprzedzenia, w tym możliwość zmiany dostawcy podzespołów, bez zmiany parametrów urządzeń.

##### ZESPÓŁ WENTYLATOROWY EC

- zespół wentylatorowy promieniowo-osiowy z silnikiem EC (elektronicznie komutowanym) o podwyższonej sprawności i płynnej regulacji obrotów, charakteryzujący się niską emisją hałasu i energooszczędnością
- wysokosprawny wirnik wykonany z materiału kompozytowego lub stali malowanej metodą proszkową/mokrą
- stopień wyważenia wirnika: G 2,5/6,3 (zgodnie z ISO 1940-1)
- konstrukcja nośna zespołu wentylatorowego przytwierdzona do przepony wentylatora – silnik (1~200-277V 50Hz, IP54/IP55, IE4 lub 3~380-480V 50Hz, IP54/IP55, IE4)
- konstrukcja zespołu wykonana z blachy stalowej galwanizowanej
- opcjonalnie stalowa konstrukcja oraz lej zespołu zabezpieczone powłoką epoksydową
- opcjonalnie sekcja zespołu wentylatorowego wyposażona w bulaj oraz oświetlenie

##### FILTR KIESZENIOWY

- materiał filtracyjny stanowi włóknina syntetyczna
- ramka filtra wykonana z blachy stalowej ocynkowanej lub tworzywa sztucznego

##### WYMIENNIK OBROTOWY

- wirnik kondensacyjny
- sekcja składa się z wymiennika obrotowego i układu napędowego, całość umieszczona w stalowej obudowie
- wymiennik zbudowany z naprężeniem nawiniętej na osi obrotu folii aluminiowej karbowanej i płaskiej
- napęd przekazywany jest z silnika na wymiennik poprzez pas napędowy
- silnik napędowy o zmiennej prędkości obrotowej - optymalizacja sprawności odzysku ciepła lub zabezpieczenia wirnika przed zamarznięciem

Data doboru: 26.03.2024

CG AHU selection C-ClimaGold v1.9d

Strona 9 z 10

Clima Gold Sp. z o.o.  
ul. Krzemowa 4, 84-230 Rumia  
www.climagold.com

Bydgoszcz  
+48 693 544 924  
bydgoszcz@climagold.com



Typ urządzenia: Optima Elite-NW-17-P-WO-Hw-T1/T1-We-15200/15200

Numer seryjny:

Obiekt: Młyn Rothera

Numer oferty: of-CB-24-052\_A

Oznaczenie: NW10

#### NAGRZEWNICA WODNA

- wykonana z rurek miedzianych oraz pakietu lamel aluminiowych
- kolektory i króćce miedziane lub stalowe
- króćce wymiennika posiadają gwint zewnętrzny
- wymienniki mogą być wyposażone w korki odpowietrzające i spustowe umieszczone na króćcach
- maksymalne ciśnienie pracy: 1,6 MPa
- maksymalna dopuszczalna temperatura czynnika na zasilaniu: 120°C

#### TŁUMIK SZUMU

- szereg kulis zamontowanych w sekcji równoległej do przepływu powietrza
- kulisy wypełnione niepalną wełną mineralną pochłaniającą energię akustyczną (klasa odporności ogniowej A1) , pokryte welonem z włókna szklanego, co zapobiega uszkodzeniu elementu przez strumień powietrza
- kulisy tłumiące osadzone w obudowie z blachy stalowej galwanizowanej

Data doboru: 26.03.2024

CG AHU selection C-ClimaGold v1.9d

Strona 10 z 10



**CLIMA GOLD Sp z o.o.**  
**84-230 Rumia, ul. Krzemowa 4**  
**climagold.com**  
**Sporządził:**  
**Krzysztof Bosak**



**OFERTA NR: CB-18-211B POZYCJA: NW8 OZNACZENIE: Młyn Rothera**  
**TYP URZĄDZENIA: Optima-NW-5S-L-WO-Hw-SP-We-11800/11800**

### Wymiary gabarytowe

Blok nr	Długość	Szerokość	Wysokość	Masa
1	1200	1585	1910	402
2	1760	1585	1910	507
Masa orientacyjna, kg				909

		NAWIEW	WYWIEW
Ilość powietrza	m <sup>3</sup> /h	11800	11800
Spręż dyspozycyjny	Pa	500	500
Spręż statyczny	Pa	864	829

### Zespół wentylatorowy

		2xGR40C-ZID.DG.CR	GR50C-ZID.GL.CR
Typ wentylatora			
Sprawność	%	69,06	67,44
Obroty wentylatora	1/min	2354	2094
Pobór mocy el. (pkt.pracy)	kW	2x2,22	4,56
Pobór mocy (nominalny)	kW	2x3,3	5,4
Obroty max.	1/min	2700	2130
Prąd max.	A	2x5,4	8,6
Napięcie sterujące	V	8,7	9,8
Prąd	A	2x3,4	6,7
Pobór mocy el. (filtry czyste)	kW	2x2,11	4,26
Napięcie znamionowe	V	400	400
Klasa efektywności energet.		EC technology	EC technology
SFP (rozporz. MI z d. 06.11.08)	kW/m <sup>3</sup> /s	1,29	1,3
SFP (EN 16798-3:2017)	kW/m <sup>3</sup> /s	2,59	

### Filtr

Klasa/ Typ/ Długość	F7 / kieszeniowy /mm	F5 / kieszeniowy /mm
Szer[mm] x Wys[mm] x ilość	szt.	szt.
Opory powietrza oblicz./zal.	Pa 156 / 200	124 / 200
Technologia	Standard	Standard
Klasa wg ISO16890	PM2,5 75%	PM10 60%

Rozmiar i ilość filtrów podane zostaną w momencie opracowania dokumentacji produkcyjnej urządzenia.





### Wymiennik obrotowy

Typ wymiennika

Sprawność temperaturowa  
 Sprawność odzysku wilgoci  
 Opory powietrza  
 Parametry - wlot  
 Parametry - wylot  
 Moc odzysku (całkowita)  
 Moc odzysku (wymiana sucha)

P-E18-W-1400 RRU-1485x1520x330			
	ZIMA	LATO	ZIMA
%	72,2	72	-
%	46,7	0	-
Pa	160	219	205
°C/%	-18 / 100	32 / 45	20 / 40
°C/%	9,4 / 43	26,2 / 63	-4,8 / 95
kW	132	-23,1	-
kW	108,9	-23,1	-



### Nagrzewnica wodna

Typ wymiennika  
 Parametry - wlot  
 Parametry - wylot  
 Moc  
 Prędkość powietrza  
 Opory powietrza  
 Czynniki - parametry  
 Czynniki - rodzaj  
 Przepływ  
 Opory czynnika  
 Pojemność wymiennika  
 Króćce

XCCA E 1330 T018 01 F 21 E009 DN 25 DN 25	
°C/%	4,4 / 43
°C/%	20 / 15
kW	62,25
m/s	3,6
Pa	48
°C	80 / 60
	woda
m <sup>3</sup> /h	2,7
kPa	5,3
l	3,4
	DN 25

### Przepustnica

Wlot mm x mm 770x1485 770x1485

### Króciec

Wlot mm x mm 770x1485 770x1485  
 Wylot mm x mm 770x1485 770x1485

### Hałas\*

Częstotliwość w oktawie		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Lw
<b>NAWIEW</b>										
Ssanie	[dB(A)]	39,3	46,1	68	65,6	62,3	54,5	48,3	43,4	70,8
Tłoczenie	[dB(A)]	49,1	57,9	75,7	77,8	82,5	78,5	74,2	71	85,9
Otoczenie	[dB(A)]	37,1	39,9	53,7	51,8	53,5	50,5	47,2	28	59
<b>WYWIEW</b>										
Ssanie	[dB(A)]	48,7	59,8	78,5	75,4	74	68,9	62,9	63,7	81,6
Tłoczenie	[dB(A)]	50,5	61,5	79,9	82,1	85,8	80,3	75,2	69,4	89
Otoczenie	[dB(A)]	40,5	46,5	59,9	58,1	58,8	54,3	51,2	32,4	64,5

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

### Uwagi

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

W ramach ciągłego doskonalenia oraz poprawy jakości oferowanych Towarów i usług, nie zmieniając ich ogólnego charakteru, Sprzedawca zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez wcześniejszego uprzedzenia, w tym możliwość zmiany dostawcy podzespołów, bez pogorszenia parametrów.



**climagold@climagold.com**  
**tel. + 48 517 701 619**  
**tel. + 48 501 939 457**

**CLIMA GOLD Sp z o.o.**  
**84-230 Rumia, ul. Krzemowa 4**  
**climagold.com**  
**Sporządził:**  
**Krzysztof Bosak**

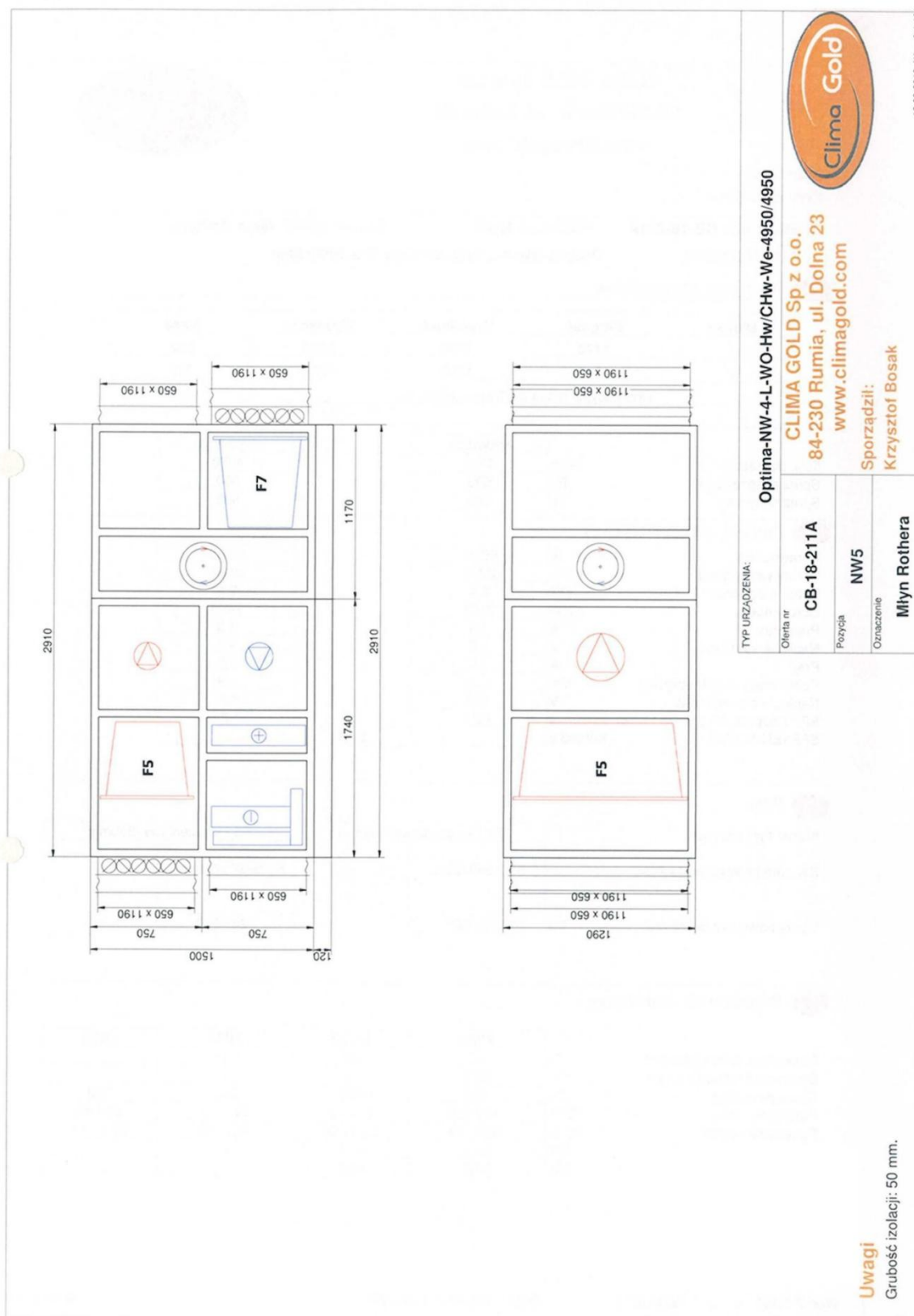


**OFERTA NR:** CB-18-211B    **POZYCJA:** NW8    **OZNACZENIE:** Młyn Rothera  
**TYP URZĄDZENIA:** Optima-NW-5S-L-WO-Hw-SP-We-11800/11800

**Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014 ( 2018 )**

a	nazwa producenta	Clima Gold Sp. z o.o.
b	identyfikator modelu	Optima-NW-5S-L-WO-Hw-SP-We-11800/11800
c	deklarowany typ SW	SWNM DSW
d	rodzaj napędu	napęd płynny
e	rodzaj UOC	inne
f	sprawność cieplna odzysku ciepła [%]	72,7
g	znamionowe natężenie przepływu w SWNM [m3/s]	3,28 / 3,28
h	efektywny pobór mocy [kW]	4,23 / 4,26
i	JMW int [W/(m3/s)]	427 / 438 865 > 800
j	prędkość czołowa [m/s]	3,03 / 3,03
k	znamionowe ciśnienie zewnętrzne ( $\Delta p_{s, ext}$ ) [Pa]	500 / 500
l	spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne ( $\Delta p_{s, int}$ ) [Pa]	271 / 254
m	spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych ( $\Delta p_{s, add}$ ) [Pa]	48 / 0
n	sprawność statyczna wentylatorów wykorzystywanych zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 327/2011	63,5 / 58
o	deklarowany maksymalny stopień przecieków powietrza [%] zewnętrznych/wewnętrznych	0,03 / -
p	efektywność energetyczna klasa filtra/[kwh/rok]	F7 / 2219 F5 / 980
q	opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra	lampka kontrolna na rozdzielniczy
r	poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę (LWA)	65,6
s	adres strony internetowej	www.climagold.com
	Zgodność produktu z rozporządzeniem KE 1253/2014	niezgodny







Sporządził:  
Krzysztof Bosak

OFERTA NR: CB-18-211A POZYCJA: NW5 OZNACZENIE: Mlyn Rothera  
TYP URZĄDZENIA: Optima-NW-4-L-WO-Hw/CHw-We-4950/4950

### Wymiary gabarytowe

Blok nr	Długość	Szerokość	Wysokość	Masa
1	1170	1290	1500	332
2	1740	1290	1500	385
Orientacyjna masa centrali +/- 10 % kg				717

		NAWIEW	WYWIEW
Ilość powietrza	m <sup>3</sup> /h	4950	4950
Spręż dyspozycyjny	Pa	500	500
Spręż statyczny	Pa	865	836

### Zespół wentylatorowy

Sprawność	%	66,41	66,56
Obroty wentylatora	1/min	2207	2182
Pobór mocy max.	kW	2,4	2,4
Obroty max.	1/min	2400	2400
Prąd max.	A	3,9	3,9
Napięcie sterujące	V	9,2	9,1
Prąd	A	2,9	2,8
Pobór mocy el.(filtry czyste)	kW	1,75	1,66
Napięcie znamionowe	V	400	400
SFP (rozporz. MI z d. 06.11.08)	kW/m <sup>3</sup> /s	1,27	1,21
SFP (EN 13779)	kW/m <sup>3</sup> /s	2,48	

### Filtr

Klasa/ Typ/ Długość	F7 / kieszeniowy /590mm	F5 / kieszeniowy /500mm
Szer[mm] x Wys[mm] x ilość	590x590x2szt.	590x590x2szt.
Opory powietrza oblicz./zal.	Pa 135 / 200	124 / 200

### Wymiennik obrotowy

	ZIMA	LATO	ZIMA	LATO
Sprawność temperaturowa	% 81	82	-	-
Sprawność odzysku wilgoci	% 62,2	0	-	-
Opory powietrza	Pa 165	227	212	220
Parametry - wlot	°C/% -18 / 100	32 / 45	20 / 40	26 / 55
Parametry - wylot	°C/% 12,8 / 43	27,1 / 60	-8,5 / 95	30,9 / 41
Moc odzysku (całkowita)	kW 64,1	-8,2	-	-
Moc odzysku (wymiana sucha)	kW 51,2	-8,2	-	-

### + Nagrzewnica wodna

Parametry - wlot	°C/%	7,8 / 43
Parametry - wylot	°C/%	20 / 19
Moc	kW	20,4
Prędkość powietrza	m/s	2,4
Opory powietrza	Pa	19
Czynnik - parametry	°C	80 / 60
Czynnik - rodzaj		woda
Przepływ	m <sup>3</sup> /h	0,9
Opory czynnika	kPa	0,7
Pojemność wymiennika	l	2
Króćce		DN 25

### - Chłodnica wodna

Parametry - wlot	°C/%	32 / 45
Parametry - wylot	°C/%	26 / 60
Moc	kW	13,7
Prędkość powietrza	m/s	2,5
Opory powietrza	Pa	35
Czynnik - parametry	°C	7 / 12
Czynnik - rodzaj		glikol etylowy
Zawartość czynnika	%	35
Przepływ	m <sup>3</sup> /h	2,6
Opory czynnika	kPa	23,4
Pojemność wymiennika	l	4
Króćce		DN 25

### Przepustnica

Wlot	mm x mm	650x1190	650x1190
------	---------	----------	----------

### Króciec

Wlot	mm x mm	650x1190	650x1190
Wylot	mm x mm	650x1190	650x1190

### Hałas\*

	Częstotliwość w oktawie	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Lw
<b>NAWIEW</b>										
Ssanie	[dB(A)]	31,1	38,8	60,1	58,9	56,2	50,1	44	38,8	63,7
Tłoczenie	[dB(A)]	39	49,4	67,2	67,3	73,2	70,7	64,9	59,9	76,8
Otoczenie	[dB(A)]	30	33,4	47,2	45,3	48,2	46,7	42,9	22,9	53,5
<b>WYWIEW</b>										
Ssanie	[dB(A)]	34,9	43,8	65,5	63,8	61,9	61,8	56,7	53,7	69,9
Tłoczenie	[dB(A)]	39,6	48,1	66,7	69,2	74,9	72,3	66,6	59,7	78,2
Otoczenie	[dB(A)]	29,6	33,1	46,7	45,2	47,9	46,3	42,6	22,7	53,1

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

### Uwagi

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



climagold@climagold.com  
tel. + 48 517 701 619  
tel. + 48 501 939 457

**CLIMA GOLD Sp z o.o.**  
 84-230 Rumia, ul. Dolna 23  
[www.climagold.com](http://www.climagold.com)

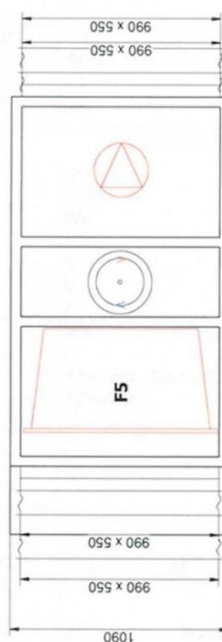
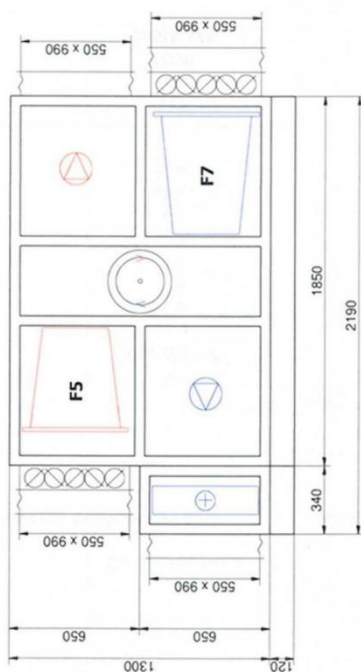


Sporządził:  
 Krzysztof Bosak

**OFERTA NR:** CB-18-211A    **POZYCJA:** NW5    **OZNACZENIE:** Młyn Rothera  
**TYP URZĄDZENIA:** Optima-NW-4-L-WO-Hw/CHw-We-4950/4950

### Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014 ( 2018 )

a	nazwa producenta	Clima Gold Sp. z o.o.
b	identyfikator modelu	Optima-NW-4-L-WO-Hw/CHw-We-4950/4950
c	deklarowany typ SW	SWNM DSW
d	rodzaj napędu	napęd płynny
e	rodzaj UOC	inne
f	sprawność cieplna odzysku ciepła [%]	81,4
g	znamionowe natężenie przepływu w SWNM [m3/s]	1,38 / 1,38
h	efektywny pobór mocy [kW]	1,75 / 1,66
i	JMW int [W/(m3/s)]	374 / 414 788 <= 1146
j	prędkość czołowa [m/s]	1,98 / 1,98
k	znamionowe ciśnienie zewnętrzne ( $\Delta p_{s, ext}$ ) [Pa]	500 / 500
l	spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne ( $\Delta p_{s, int}$ ) [Pa]	235 / 260
m	spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych ( $\Delta p_{s, add}$ ) [Pa]	65 / 0
n	sprawność statyczna wentylatorów wykorzystywanych zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 327/2011	62,8 / 62,8
o	deklarowany maksymalny stopień przecieków powietrza [%] zewnętrznych/wewnętrznych	0,05 / -
p	efektywność energetyczna klasa filtra/[kwh/rok]	F7 / 587 F5 / 403
q	opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra	lampka kontrolna na rozdzielnic
r	poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę (LWA)	56,3
s	adres strony internetowej	<a href="http://www.climagold.com">www.climagold.com</a>
	Zgodność produktu z rozporządzeniem KE 1253/2014	zgodny



TYP URZĄDZENIA:

Optima-NW-3-L-WO-Hw-We-3910/3800

Oferta nr

CB-18-211A

Pozycja

NW6

Oznaczenie

Mlyn Rothera

CLIMA GOLD Sp z o.o.

84-230 Rumia, ul. Dolna 23

[www.climagold.com](http://www.climagold.com)

Sporządzili:

Krzysztof Bosak

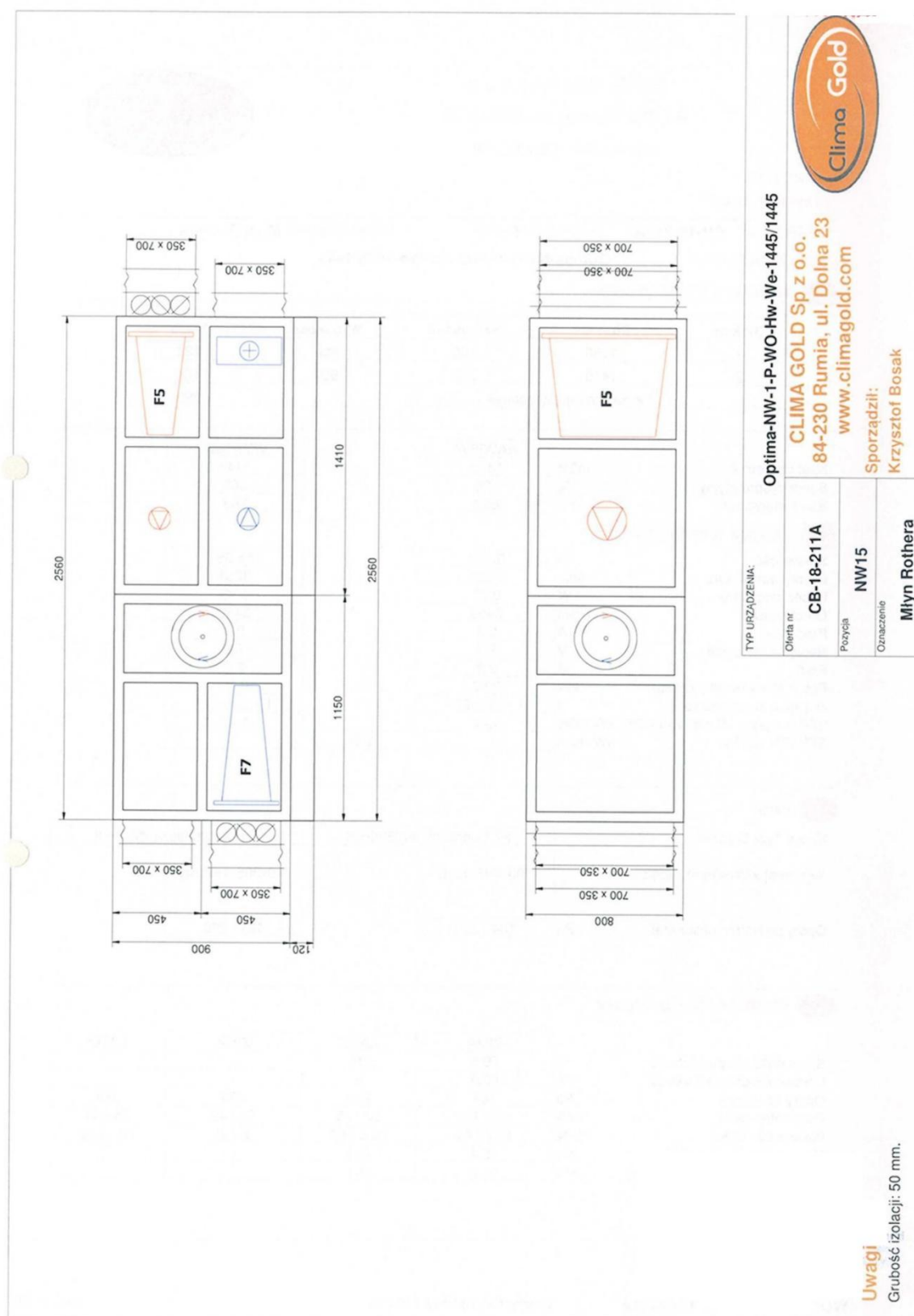


18.03.2019 Wer. 2.1.101

**Uwagi**

Grubość izolacji: 50 mm.







Sporządził:  
Krzysztof Bosak

OFERTA NR: CB-18-211A POZYCJA: NW15 OZNACZENIE: Młyn Rothera  
TYP URZĄDZENIA: Optima-NW-1-P-WO-Hw-We-1445/1445

### Wymiary gabarytowe

Blok nr	Długość	Szerokość	Wysokość	Masa
1	1150	800	900	138
2	1410	800	900	161
Orientacyjna masa centrali +/- 10 % kg				299

		NAWIEW	WYWIEW
Ilość powietrza	m <sup>3</sup> /h	1445	1445
Spręż dyspozycyjny	Pa	500	500
Spręż statyczny	Pa	852	863

### Zespół wentylatorowy

Sprawność	%	55,99	55,85
Obroty wentylatora	1/min	3235	3253
Pobór mocy max.	kW	0,75	0,75
Obroty max.	1/min	3450	3450
Prąd max.	A	3,3	3,3
Napięcie sterujące	V	9,3	9,3
Prąd	A	2,8	2,8
Pobór mocy el.(filtry czyste)	kW	0,57	0,57
Napięcie znamionowe	V	1 ~ 200-277	1 ~ 200-277
SFP (rozporz. MI z d. 06.11.08)	kW/m <sup>3</sup> /s	1,42	1,42
SFP (EN 13779)	kW/m <sup>3</sup> /s	2,84	

### Filtr

Klasa/ Typ/ Długość	F7 / kieszeniowy /590mm	F5 / kieszeniowy /500mm
Szer[mm] x Wys[mm] x ilość	700x305x1 szt.	700x305x1 szt. szt.
Opory powietrza oblicz./zal.	Pa 134 / 200	124 / 200

### Wymiennik obrotowy

	ZIMA	LATO	ZIMA	LATO
Sprawność temperaturowa	% 79,4	80	-	-
Sprawność odzysku wilgoci	% 60,9	0	-	-
Opory powietrza	Pa 186	255	239	244
Parametry - wlot	°C/% -18 / 100	32 / 45	20 / 40	24 / 55
Parametry - wylot	°C/% 12,2 / 44	25,6 / 65	-8 / 95	30,4 / 38
Moc odzysku (całkowita)	kW 18,4	-3,1	-	-
Moc odzysku (wymiana sucha)	kW 14,7	-3,1	-	-

## Nagrzewnica wodna

Parametry - wlot	°C/%	7,2 / 44
Parametry - wylot	°C/%	20 / 19
Moc	kW	6,3
Prędkość powietrza	m/s	3,2
Opory powietrza	Pa	32
Czynnik - parametry	°C	80 / 60
Czynnik - rodzaj		woda
Przepływ	m <sup>3</sup> /h	0,3
Opory czynnika	kPa	2,7
Pojemność wymiennika	l	0
Króćce		DN 15

## Przepustnica

Wlot	mm x mm	350x700	350x700
------	---------	---------	---------

## Króciec

Wlot	mm x mm	350x700	350x700
Wylot	mm x mm	350x700	350x700

## Hałas\*

		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Lw
Częstotliwość w oktawie										
<b>NAWIEW</b>										
Ssanie	[dB(A)]	35,8	42,3	58,8	61,8	57,6	50,5	47,1	37,7	64,8
Tłoczenie	[dB(A)]	43,4	50,9	64,4	71	74,1	75,2	72,4	65,3	79,8
Otoczenie	[dB(A)]	31,4	32,9	42,4	45	45,1	47,2	45,4	22,3	52,4
<b>WYWIEW</b>										
Ssanie	[dB(A)]	40	47,5	65,3	67	63,8	62,7	60,2	52,9	71,5
Tłoczenie	[dB(A)]	41,6	48	62,9	69,2	72,3	73,4	69,5	59,4	77,7
Otoczenie	[dB(A)]	31,6	33	42,9	45,2	45,3	47,4	45,5	22,4	52,6

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

## Uwagi

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



[climagold@climagold.com](mailto:climagold@climagold.com)  
tel. + 48 517 701 619  
tel. + 48 501 939 457



**CLIMA GOLD Sp z o.o.**  
 84-230 Rumia, ul. Dolna 23  
[www.climagold.com](http://www.climagold.com)



Sporządził:  
 Krzysztof Bosak

**OFERTA NR:** CB-18-211A    **POZYCJA:** NW15    **OZNACZENIE:** Młyn Rothera  
**TYP URZĄDZENIA:** Optima-NW-1-P-WO-Hw-We-1445/1445

### Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014 ( 2018 )

a	nazwa producenta	Clima Gold Sp. z o.o.
b	identyfikator modelu	Optima-NW-1-P-WO-Hw-We-1445/1445
c	deklarowany typ SW	SWNM DSW
d	rodzaj napędu	napęd płynny
e	rodzaj UOC	inne
f	sprawność cieplna odzysku ciepła [%]	79,8
g	znamionowe natężenie przepływu w SWNM [m3/s]	0,4 / 0,4
h	efektywny pobór mocy [kW]	0,57 / 0,57
i	JMW int [W/(m3/s)]	457 / 516 973 <= 1244
j	prędkość czołowa [m/s]	1,88 / 1,88
k	znamionowe ciśnienie zewnętrzne ( $\Delta p_{s, ext}$ ) [Pa]	500 / 500
l	spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne ( $\Delta p_{s, int}$ ) [Pa]	253 / 286
m	spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych ( $\Delta p_{s, add}$ ) [Pa]	32 / 0
n	sprawność statyczna wentylatorów wykorzystywanych zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 327/2011	55,4 / 55,4
o	deklarowany maksymalny stopień przecieków powietrza [%] zewnętrznych/wewnętrznych	0,09 / -
p	efektywność energetyczna klasa filtra [kwh/rok]	F7 / 164 F5 / 115
q	opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra	lampka kontrolna na rozdzielnic
r	poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę (LWA)	55,5
s	adres strony internetowej	<a href="http://www.climagold.com">www.climagold.com</a>
	Zgodność produktu z rozporządzeniem KE 1253/2014	zgodny

Typ urządzenia: Opal compact PP 3-P/K-Hw-CHw

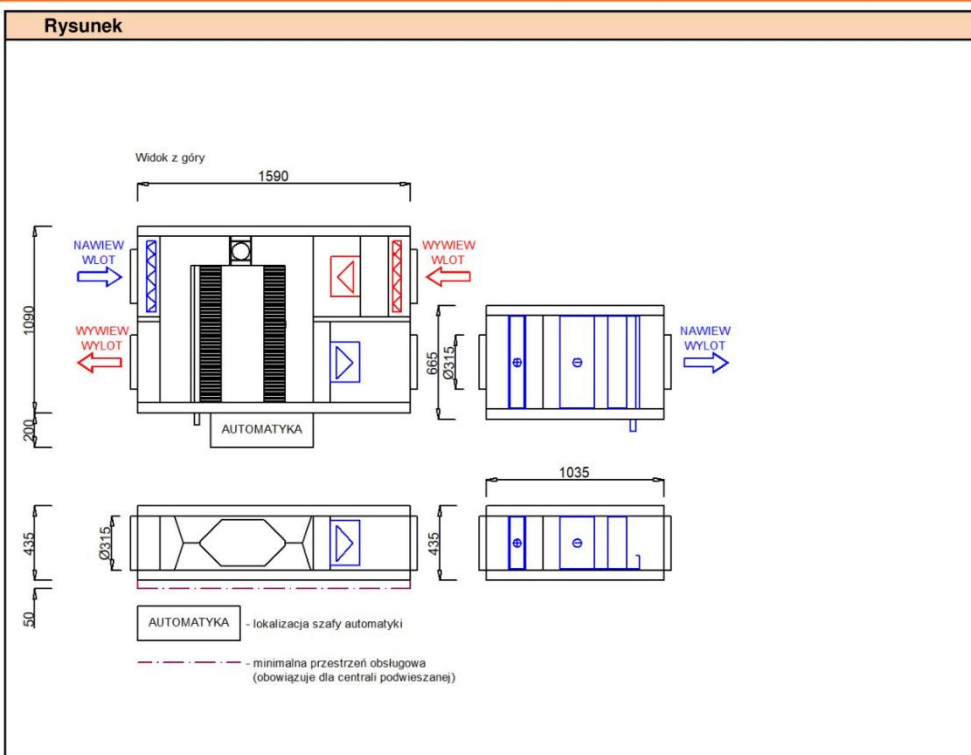
Numer seryjny:

Obiekt: Szpital Gniewomirowice. Szatnia

Numer oferty: of-CB-24-052

Oznaczenie: NW1

### Rysunek



### Uwagi

Elementy i usługi dodatkowe:

1. PR-O-PP3: ø315 / przepustnica regulacyjna okrągła / 2 szt
2. A-SP-LM24A / Siłownik przepustnicy / 1 szt
3. A-SP-TF24 / Siłownik przepustnicy ze sprężyną powrotną / 1 szt

### Informacje podstawowe

Typoszereg		Opal compact PP
Wielkość centrali		3
Typ centrali		Podwieszana
Wykonanie centrali		bezszkielekowa wewnętrzna
Grubość izolacji	mm	60
Masa orientacyjna	kg	213
Zgodność produktu z rozporządzeniem KE 1253/2014		stosownie 2018
Sprawność odzysku ciepła - zima	%	88,5

Data doboru: 20.05.2024

CG AHU selection C-ClimaGold v1.9t

Strona 1 z 9

Typ urządzenia: Opal compact PP 3-P/K-Hw-CHw

Numer seryjny:

Obiekt: Szpital Gniewomirowice. Szatnia

Numer oferty: of-CB-24-052

Oznaczenie: NW1

		Nawiew	Wywiew
Nateżenie przepływu powietrza	m <sup>3</sup> /h	1000	1000
Spręż dyspozycyjny	Pa	250	250
Spręż statyczny	Pa	600	523
Prędkość czołowa	m/s	1,9	1,9
SFP	kW/(m <sup>3</sup> / s)	0,900	0,792
Klasa filtracji		M5	M5
Odzysk ciepła	°C/%	-18,0/100,0→15,6/7,0	
Nagrzewnica wodna	°C/%	10,6/9,8→20,0/5,4	
Chłodnica	°C/%	32,0/45,0→25,0/63,0	

Filtr (nawiew)			
Kod		F-PP3-15	
Wykonanie		kasetowy	
Klasa filtracji		PM10 65% (M5)	
Nateżenie przepływu powietrza	m <sup>3</sup> /h	1000	
Prędkość powietrza w oknie	m/s	1,9	
Opory powietrza początkowe	Pa	32	
Opory powietrza obliczeniowe	Pa	116	
Opory powietrza końcowe	Pa	200	
Długość filtra	mm	50	
Szerokość[mm] x Wysokość[mm] x ilość		465x315x1	

Wymiennik przeciwprądowy			
Kod		WP-PP3-S-1	
Wykonanie		Standardowe	
Okres obliczeniowy: ZIMA		Nawiew	Wywiew
Nateżenie przepływu powietrza	m <sup>3</sup> /h	1000	1000
Parametry-wlot	°C/%	-18,0/100,0	20,0/40,0
Parametry-wylot	°C/%	15,6/7,0	-5,2/99,2
Prędkość powietrza w oknie wymiennika	m/s	2,2	2,2
Opory powietrza	Pa	122	157
Moc odzysku (całkowita)	kW	11,3	-
Moc odzysku (wymiana sucha)	kW	10,0	-
Sprawność całkowita	%	88,5	-
Sprawność (wymiana sucha)	%	78,7	-
Temperaturowy odzysk ciepła (Erp)	%	78,6	-

Data doboru: 20.05.2024

CG AHU selection C-ClimaGold v1.9t

Strona 2 z 9

Typ urządzenia: Opal compact PP 3-P/K-Hw-CHw

Numer seryjny:

Obiekt: Szpital Gniewomirowice. Szatnia

Numer oferty: of-CB-24-052

Oznaczenie: NW1

Okres obliczeniowy: LATO		Nawiew	Wywiew
Natężenie przepływu powietrza	m³/h	1000	1000
Parametry-wlot	°C/%	32,0/45,0	32,0/55,0
Parametry-wylot	°C/%	32,0/45,0	32,0/55,0
Prędkość powietrza w oknie wymiennika	m/s	2,2	2,2
Opory powietrza	Pa	158	167
Moc odzysku (całkowita)	kW	0,0	-
Moc odzysku (wymiana sucha)	kW	NaN	-
Sprawność całkowita	%	NaN	-
Sprawność (wymiana sucha)	%	NaN	-
Wypożyczenie		Przepustnica by pass Odkraplacz Wanna ociekowa Syfon	

Zespół wentylatorowy (nawiew)			
Natężenie przepływu powietrza	m³/h	1000	
Spręż dyspozycyjny	Pa	250	
Spręż statyczny do doboru wentylatora	Pa	600	
Spręż całkowity	Pa	610	
Spręż całkowity do obliczeń SFP	Pa	512	
Kod zespołu wentylatorowego		W-25-0,50-32421	
Liczba zespołów wentylatorowych		1	
Wykonanie		Standardowe	
Obroty wentylatora	1/min	2624	
Współczynnik dyszy		63	
Technologia silnika		EC	
Pobór mocy (nominalny)	kW	0,498	
Obroty max.	1/min	3000	
Napięcie znamionowe	V	1~ 230V 50Hz	
Prąd max.	A	3,3	
Napięcie sterujące	V	8,75	
Prąd	A	1,73	
Sprawność całkowita zespołu	%	55,3	
Pobór mocy elektrycznej (Czyste filtry)	kW	0,25	
SFP (rozp. MI z d. 06.11.08)	kW/(m³/s)	0,900	

Data doboru: 20.05.2024

CG AHU selection C-ClimaGold v1.9t

Strona 3 z 9

Typ urządzenia: Opal compact PP 3-P/K-Hw-CHw

Numer seryjny:

Obiekt: Szpital Gniewomirowice. Szatnia

Numer oferty: of-CB-24-052

Oznaczenie: NW1

Nagrzewnica wodna (nawiew)		
Kod		Hw-PP3-S-2
Wykonanie wymiennika		standardowe
Natężenie przepływu powietrza	m³/h	1000
Parametry-wlot	°C/%	10,6/9,8
Parametry-wylot	°C/%	20,0/5,4
Prędkość powietrza w oknie wymiennika	m/s	2,5
Opory powietrza	Pa	33
Moc	kW	3,2
Przewymiarowanie	%	262,0
Czynnik - parametry	°C	80/60
Czynnik - rodzaj		Woda
Zawartość czynnika	%	0
Przepływ czynnika	m³/h	0,14
Opory czynnika	kPa	1,60
Pojemność wymiennika	l	0,8
Wymiar przyłączy	DN	15
Kvs - obliczeniowy	m³/h	0,8
Kvs - sugerowany	m³/h	1
Strona podłączenia		obsługowa

Chłodnica wodna (nawiew)		
Tryb pracy		Chłodzenie
Kod		Chw-PP3/WO3-S-1
Wykonanie wymiennika		standardowe
Natężenie przepływu powietrza	m³/h	1000
Parametry-wlot	°C/%	32,0/45,0
Parametry-wylot	°C/%	25,0/63,0
Prędkość powietrza w oknie wymiennika	m/s	2,8
Opory powietrza mokre	Pa	79
Opory powietrza suche	Pa	65
Moc jawna	kW	2,4
Moc całkowita	kW	3,2
Czynnik - parametry	°C	7/12
Czynnik - rodzaj		Glikol etylenowy
Zawartość czynnika	%	35
Przepływ czynnika	m³/h	0,61
Opory czynnika	kPa	8,30

Data doboru: 20.05.2024

CG AHU selection C-ClimaGold v1.9t

Strona 4 z 9

Typ urządzenia: Opal compact PP 3-P/K-Hw-CHw

Numer seryjny:

Obiekt: Szpital Gniewomirowice. Szatnia

Numer oferty: of-CB-24-052

Oznaczenie: NW1

Pojemność wymiennika	l	1,3
Wymiar przyłączy	DN	20
Kvs - obliczeniowy	m³/h	2,1
Kvs - sugerowany	m³/h	2,5
Strona podłączenia		obsługowa
Wyposażenie		Wanna ociekowa Odkraplacz Syfon

Filtr (wywiew)		
Kod		F-PP3-15
Wykonanie		kasetowy
Klasa filtracji		PM10 65% (M5)
Natężenie przepływu powietrza	m³/h	1000
Prędkość powietrza w oknie	m/s	1,9
Opory powietrza początkowe	Pa	32
Opory powietrza obliczeniowe	Pa	116
Opory powietrza końcowe	Pa	200
Długość filtra	mm	50
Szerokość[mm] x Wysokość[mm] x ilość		465x315x1

Zespół wentylatorowy (wywiew)		
Natężenie przepływu powietrza	m³/h	1000
Spręż dyspozycyjny	Pa	250
Spręż statyczny do doboru wentylatora	Pa	523
Spręż całkowity	Pa	533
Spręż całkowity do obliczeń SFP	Pa	449
Kod zespołu wentylatorowego		W-25-0,50-32421
Liczba zespołów wentylatorowych		1
Wykonanie		Standardowe
Obroty wentylatora	1/min	2472
Współczynnik dyszy		63
Technologia silnika		EC
Pobór mocy (nominalny)	kW	0,498
Obroty max.	1/min	3000
Napięcie znamionowe	V	1~ 230V 50Hz
Prąd max.	A	3,3
Napięcie sterujące	V	8,24
Prąd	A	1,48

Data doboru: 20.05.2024

CG AHU selection C-ClimaGold v1.9t

Strona 5 z 9



Typ urządzenia: Opal compact PP 3-P/K-Hw-CHw

Numer seryjny:

Obiekt: Szpital Gniewomirowice. Szatnia

Numer oferty: of-CB-24-052

Oznaczenie: NW1

Sprawność całkowita zespołu	%	56,3
Pobór mocy elektrycznej (Czyste filtry)	kW	0,22
SFP (rozp. MI z d. 06.11.08)	kW/(m³/s)	0,792

Króciec			
		Nawiew	Wywiew
Wlot	mm	KS-O-PP3: ø315	KS-O-PP3: ø315
Wylot	mm	KS-O-PP3: ø315	KS-O-PP3: ø315

Hałas										
		63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Lw
Nawiew - poziom mocy akustycznej										
Ssanie	dB(A)	38	46,6	54,1	51,9	48,5	44,8	31,9	24,9	57,6
Tłoczenie	dB(A)	53	55,1	62,2	64,3	65,1	64,6	56,5	46,7	70,6
Otoczenie	dB(A)	41,5	36,1	38,2	35,8	36,1	37,6	30,5	6,7	46
Odległość 1m - poziom ciśnienia akustycznego										
Ssanie	dB(A)	30,1	38,7	46,2	44	40,6	36,9	24	17	49,7
Tłoczenie	dB(A)	45,1	47,2	54,3	56,4	57,2	56,7	48,6	38,8	62,7
Otoczenie	dB(A)	33,6	28,2	30,3	27,9	28,2	29,7	22,6	-1,2	38,1
Wywiew - poziom mocy akustycznej										
Ssanie	dB(A)	36,8	49,2	55,9	56,1	53,8	52,8	39,5	33,2	61,2
Tłoczenie	dB(A)	53,1	51	58,3	58	60,2	61,1	51,9	44,5	66,2
Otoczenie	dB(A)	41,6	34	36,3	33,5	34,2	36,1	28,9	5,5	44,9
Odległość 1m - poziom ciśnienia akustycznego										
Ssanie	dB(A)	28,9	41,3	48	48,2	45,9	44,9	31,6	25,3	53,3
Tłoczenie	dB(A)	45,2	43,1	50,4	50,1	52,3	53,2	44	36,6	58,3
Otoczenie	dB(A)	33,7	26,1	28,4	25,6	26,3	28,2	21	-2,4	37

Clima Gold Sp. z o.o.  
ul. Krzemowa 4, 84-230 Rumia  
www.climagold.com

Bydgoszcz  
+48 693 544 924  
bydgoszcz@climagold.com



Typ urządzenia: Opal compact PP 3-P/K-Hw-CHw

Numer seryjny:

Obiekt: Szpital Gniewomirowice. Szatnia

Numer oferty: of-CB-24-052

Oznaczenie: NW1

Rozporządzenie KE Nr 1253/2014 ( 2018 )		
a	nazwa producenta	Clima Gold Sp. z o.o.
b	identyfikator modelu	Opal compact PP 3-P/K-Hw-CHw
c	deklarowany typ SW	DSW SWNM
d	rodzaj napędu	Napęd płynny
e	rodzaj UOC	Przeponowy wymiennik ciepła
f	sprawność cieplna odzysku ciepła	% 78,6
g	znamionowe natężenie przepływu w SWNM	m³/s 0,28 / 0,28
h	efektywny pobór mocy	kW 0,25 / 0,22
i	JMW int	W/(m³/s) 628 (339 / 289)
	JMW int limit	W/(m³/s) 1036
	Czy JMW int jest mniejsze od JMW int limit ?	tak
j	prędkość czołowa	m/s 1,88 / 1,88
k	znamionowe ciśnienie zewnętrzne (Dps, ext)	Pa 250 / 250
l	spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne (ps,int)	Pa 190 / 167
m	spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych (ps,add)	Pa 98/8
n	sprawność statyczna wentylatorów wykorzystywanych zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 327/2011	% 56,6 / 57,5
o	deklarowany maksymalny stopień przecieków powietrza zewnętrznych/wewnętrznych	% 0,17/<1
p	efektywność energetyczna klasa filtra	kWh/rok M5/94 M5/93
q	opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra	lampka kontrolna na rozdzielniczy
r	poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę (LWA)	48,5
s	adres strony internetowej	www.climagold.com
	Zgodność produktu z rozporządzeniem KE 1253/2014	zgodny

Regularna kontrola stanu zabrudzenia filtrów oraz ich wymiana ogranicza zużycie energii przez system wentylacyjny.

Rozporządzenia KE Nr 1253/2014 określa wymogi dotyczące ekoprojektu stawiane systemom wentylacyjnym. Na terenie UE mogą być wprowadzone do obrotu lub dopuszczone do użytku systemy wentylacyjne zgodne z wymaganiami rozporządzenia KE 1253/2014 lub systemy, wobec których nie ma konieczności stosowania tego rozporządzenia (lista tych systemów podana jest w rozporządzeniu).

Data doboru: 20.05.2024

CG AHU selection C-ClimaGold v1.9t

Strona 7 z 9



Typ urządzenia: Opal compact PP 3-P/K-Hw-CHw

Numer seryjny:

Obiekt: Szpital Gniewomirowice. Szatnia

Numer oferty: of-CB-24-052

Oznaczenie: NW1

#### Centrala - opis

##### PRZEZNACZENIE

Urządzenia przeznaczone są do typowych aplikacji wentylacyjnych, znajdują zastosowanie w budynkach mieszkalnych, biurowych, szkołach, przedszkolach, siłowniach, restauracjach, kawiarniach oraz budynkach użyteczności publicznej.

##### KONSTRUKCJA I OBUDOWA

- Centrale podwieszane wyposażone w system przesuwanych osłon rewizyjnych. Minimalna przestrzeń obsługowa wynosi 50 mm.
- Konstrukcja nośna centrali bezszkieletowa.
- Panele osłonowe typu sandwich wykonane z blachy stalowej galwanizowanej oraz izolacji termicznej w postaci wełny mineralnej o grubości 30 mm, klasie pożarowej A1. Ścianki zewnętrzne osłon zabezpieczone dodatkową powłoką w kolorze RAL 9006.
- Panele zdejmowane dodatkowo uszczelnione po obwodzie wewnętrznej osłony silikonem odpornym na pleśń i grzyby.
- Panele rewizyjne zaopatrzone w uchwyty.
- Urządzenia podwieszane wyposażone w zawiesia montażowe, a centrale w wersji stojącej posadowione na ramie o wysokości 60 mm wykonanej z blachy stalowej z powłoką o podwyższonej odporności na korozję.
- Podłogi, przepony wentylatorów, prowadnice wymienników i filtrów oraz ramki odkraplaczy – blacha stalowa galwanizowana.
- Wszystkie krawędzie i uskoki wypełnione silikonem odpornym na pleśń i grzyby (zawiera środek grzybobójczy) dla minimalizacji ryzyka rozwoju bakterii i mikroorganizmów.

##### UWAGI

- Urządzenia podwieszane - dostęp do urządzenia odzysku ciepła, filtrów, wentylatorów oraz nagrzewnicy elektrycznej od spodu urządzenia, dostęp do pozostałych sekcji funkcyjnych m. in. wymienników ciepła, odkraplaczy z boku urządzenia.
- Urządzenia stojące z obsługą od góry - dostęp do urządzenia odzysku ciepła, filtrów, wentylatorów oraz nagrzewnicy elektrycznej z góry, dostęp do pozostałych sekcji funkcyjnych m. in. wymienników ciepła, odkraplaczy z boku urządzenia.
- W ramach ciągłego doskonalenia oraz poprawy jakości oferowanych Towarów i usług, nie zmieniając ich ogólnego charakteru, Sprzedawca zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez wcześniejszego uprzedzenia, w tym możliwość zmiany dostawcy podzespołów, bez zmiany parametrów urządzeń.

##### DANE ELEKTRYCZNE TYPOSZEREGU

- PP1 (HE 2 kW):1~ 230 V / 12,1 A;PP1 (HW, CHF, CHW):1~ 230 V / 3,4 A
- PP2 (HE 3 kW):1~ 230 V / 16,4 A;PP2 (HW, CHF, CHW):1~ 230 V / 3,3 A
- PP3 (HE 3 kW):1~ 230 V / 19,7 A;PP3 (HE 5 kW):3~ 400 V / 13,1 A; PP3 (HW, CHF, CHW):1~ 230 V / 6,6 A
- PP4 (HE 6 kW):3~ 400 V / 13,1 A;PP4 (HE 9 kW):3~ 400 V / 18,7 A; PP4 (HW, CHF, CHW):1~ 230 V / 11,2 A
- PP5 (HE 6 kW):3~ 400 V / 13,1 A;PP5 (HE 9 kW):3~ 400 V / 18,7 A; PP5 (HW, CHF, CHW):1~ 230 V / 11,2 A
- PP6 (HE 9 kW):3~ 400 V / 16,0 A;PP6 (HE 12kW):3~ 400 V / 20,3 A; PP6 (HW, CHF, CHW):3~ 400 V / 2,9 A

##### ZESPÓŁ WENTYLATOROWY EC

- zespół wentylatorowy promieniowo-osiowy z silnikiem EC (elektronicznie komutowany) o podwyższonej sprawności i płynnej regulacji obrotów, charakteryzujący się niską emisją hałasu i energooszczędnością
- wysokosprawny wirnik wykonany z materiału kompozytowego lub stali malowanej metodą proszkową/mokrą
- wyważenie wirnika: G 2,5/6,3 (zgodność z ISO 1940-1)
- konstrukcja nośna zespołu wentylatorowego przytwierdzona do przepony wentylatora – silnik (1~200-277V 50Hz, IP54/IP55, IE4 lub 3~380-480V 50Hz, IP55, IE4)
- konstrukcja zespołu wykonana z blachy stalowej galwanizowanej lub kompozytu
- lej wytworzony z blachy stalowej galwanizowanej lub materiału kompozytowego

##### FILTR KASETOWY

- materiał filtracyjny stanowi splisowana tkanina syntetyczna rozpięta na siatce z drutu (klasa filtracji: M5 (PM10 65%)) oraz karton filtracyjny z włókna szklanego (klasa filtracji: F7 (PM1 55%))
- ramka filtra wykonana z blachy stalowej ocynkowanej lub tworzywa sztucznego

Data doboru: 20.05.2024

CG AHU selection C-ClimaGold v1.9t

Strona 8 z 9

Typ urządzenia: Opal compact PP 3-P/K-Hw-CHw

Numer seryjny:

Obiekt: Szpital Gniewomirowice. Szatnia

Numer oferty: of-CB-24-052

Oznaczenie: NW1

#### WYMIENNIK PRZECIPRĄDOWY

• pakiet wymiennika stanowią tłoczone płyty aluminiowe lub wykonane z materiału polimerowego

##### Wypożarzenie

• przepustnica obejściowa (by-pass)

– składa się z obudowy złożonej z profili aluminiowych lub stalowych oraz piór aluminiowych

– łopatkę przepustnicę zaopatrzoną w uszczelki gumowe zwiększające szczelność

– łopatki poruszają się przeciwnie, moment obrotowy przenoszony na poszczególne pióra za pomocą kół zębatach wykonanych z tworzywa

– stanowi zabezpieczenie wymiennika przed zaszronieniem

– zapewnia całkowite lub częściowe obejście wymiennika

• wanna ociekowa – wykonana z materiału odpornego na korozję, wyposażona w króciec spustowy (ø32)

• kulowy syfon wodny

#### NAGRZEWNICA WODNA KANAŁOWA

• wykonana z rurek miedzianych oraz pakietu lamel aluminiowych

• kolektory i króćce miedziane

• króćce wymiennika posiadają gwint zewnętrzny

• wymienniki mogą być wyposażone w korki odpowietrzające i spustowe umieszczone na króćcach

• maksymalne ciśnienie pracy: 1,6 MPa

#### CHŁODNICA WODNA

• wykonana z rurek miedzianych oraz pakietu lamel aluminiowych

• kolektory i króćce miedziane

• króćce wymiennika posiadają gwint zewnętrzny

• wymienniki mogą być wyposażone w korki odpowietrzające i spustowe umieszczone na króćcach

• maksymalne ciśnienie pracy: 1,6 MPa

##### Wypożarzenie

• wanna ociekowa – wykonana z materiału odpornego na korozję, wyposażona w króciec spustowy (ø32)

• kulowy syfon wodny

• odkraplacz – montowany za chłodnicą