

PROJEKTY-USŁUGI
 INSTAL. SANITARNYCH I GRZEWCZYCH
 SŁAWOMIR RABIEGA
 LASKI ul. MOSTOWA 25
 63-620 TRZCINICA
 Tel. 603 368 169

EGZ. NR 1

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

branża sanitarna

1. Zadanie: "Wymiana centrali wentylacyjnej do pomieszczenia basenowego Zespołu Szkół Specjalnych w m. Słupia p/Kępnem".
2. Adres - Słupia p/Kępnem ul. Katowicka 8.
3. Inwestor – Powiat Kępiński ul. Kościuszki 5; 63-600 Kępno.
4. Projektant - inż. Sławomir Rabiega.
5. Adres – Laski ul. Mostowa 25.

Zawartość teczeki:	str.
1. Strona tytułowa.....	1
2. Opis techniczny.....	2
3. Załącznik	6
4. Uprawnienia budowlane z izbą	10
Rysunki:	
5. Rzut przyziemia – wywiew w skali 1:100	12
6. Rzut dachu – wywiew w skali 1:100	13
7. Rzut przyziemia – nawiew w skali 1:100	14
8. Rzut parteru (biura) – klimatyzacja w skali 1:50	15
9. Rzut piętra (cz. edukacyjna) – klimatyzacja w skali 1:100	16
10. Rzut piętra II (cz. edukacyjna) – klimatyzacja w skali 1:100	17

Marzec 2023 r.

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- uzgodnienia z Inwestorem,
- wizja lokalna
- podkład budowlany,
- obowiązujące normy i przepisy,

2. Zakres opracowania.

Niniejszy projekt zawiera dokumentację techniczną:

- wymiany centrali basenowej dla pomieszczenia basenowego
- klimatyzacji dla wybranych pomieszczeń szkolnych

3. Dane ogólne.

Istniejące pomieszczenie basenowe wentylowane jest przez centralę wentylacyjną basenową zewnętrzną. Istniejąca centrala posadowiona jest obok pomieszczenia basenowego na płycie betonowej, ogrodzona opłotowaniem z siatki.

Ciepło do nagrzewnicy w centrali wentylacyjnej doprowadzone jest z pomieszczenia technicznego znajdującego się w piwnicy budynku (w pobliżu centrali wentylacyjnej).

Ciepło dostarczane jest za pomocą wymiennika płytowego, mediom grzewcze glikol 35%.

Istniejącą centralę wentylacyjną basenową wraz z kanałami wentylacyjnymi znajdującymi się na zewnątrz budynku należy zdemontować.

Rozebrać opłotowanie centrali wraz podmurówką a także rozebrać płytę żelbetową pod istniejącą centralę.

Należy wyrównać teren pod nową centralę wentylacyjną basenową.

Należy także zdemontować armaturę i rurociągi grzewcze po stronie wtórnej wymiennika płytowego (wewnętrzne) oraz samo podejście grzewcze do istniejącej centrali umożliwiające jej demontaż.

3. Centrala basenowa nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła wraz z części wentylacji.

Przed montażem nowej centrali basenowej należy wyrównać teren.

Wykonać płytę żelbetową na której należy posadowić centralę wentylacyjną.

Zaprojektowano centralę wentylacyjną basenową w wykonaniu zewnętrznym z odzyskiem ciepła o wydajności nawiew/wywiew = 11300 / 11300 m³/h przy ciśnieniu dyspozycyjnym nawiew/wywiew = 400/360Pa, wyposażona w tłumiki akustyczne na nawiewie, wywiewie, czerpni i wyrzutni, z nagrzewnicą glikolową (roztwór 35%), filtry, w klasie izolacji termicznej T2, szczelności obudowy L1, o sprawności cieplnej (sucha-zima) minimum 80%, zgodna z ErP2018, klasie efektywności energetycznej minimum: zima A+ (2016), lato A (2020), z komorą mieszania, poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę (LWA) max 61 dB (A), wyposażona na króćcu czerpni i wyrzutni w przepustnice z siłownikiem ze sprężyną powrotną, wyposażona w króćce elastyczne na nawiewnie, wywiewie, czerpni i wyrzutni, posiadająca aktualny certyfikat Eurovent, wraz z automatyką sterującą pracą centrali oraz urządzeń pomocniczych obsługujących centralę.

Automatyka musi mieć możliwość podpięcia do BMS.

Centralę montowaną na ramie montażowej. Posadowienie centrali na płycie poprzez amortyzatory (zabezpieczenie przez przenoszeniem drgań na płytę).

Montaż centrali zgodnie z wymogami producenta.

Wykonać zasilanie elektryczne centrali, okablowanie centrali i jej podzespołów.

Panel sterujący umieścić w pokoju ratowników (przy pomieszczeniu basenowym).

Do wykonania wentylacji zastosować kanały z blachy stalowej ocynkowanej, kanały okrągłe typu „SPIRO”. Elementy okrągłe łączyć za pomocą muf lub nypli. Przewody i kształtki muszą mieć powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej muszą być zabezpieczone środkami antykorozyjnymi. Przewody o przekroju okrągłym wykonać z blachy stalowej, ocynkowanej zwiniętej spiralnie. Zmiany kierunku trasy kanałów, zmiany przekroju, łączenia i rozdział strumieni należy realizować za pomocą typowych kształtek wentylacyjnych. Kanały wentylacyjne mocować na typowych zawieszach i podporach (z amortyzatorami). Wszystkie kanały przed montażem należy bezwzględnie wyczyścić.

Przewiduje się izolowanie termiczne i paroszczelne kanałów wentylacyjnych zewnętrznych płytami z wełny mineralnej gr. 100 mm z płaszczem ochronnym z blachy stalowej ocynkowanej lub aluminiowej.

Czerpnię umieścić na wysokości minimum 2,2 m od terenu do dołu czerpni.

Czerpnię ustawić pod kątem zgodnie z częścią rysunkową.

Kanał wyrzutowy z centrali wyprowadzić ponad dach budynku. Wylot z kanału skierować w stronę połaci dachowej.

Czerpnia i wyrzutnia wyposażona w żaluzje oraz w siatki zabezpieczające metalowe (np. przedostaniem się do kanału gryzoni, ptaków itp.).

UWAGA:

Kanał od czerpni do centrali nie wymaga zastosowania izolacji termicznej wraz z obudową.

Centrala musi spełniać aktualne wymagania **ErP**.

Modernizacja węzła cieplnego dostarczającego ciepło do nagrzewnicy w centrali wentylacyjnej.

Ciepło do nagrzewnicy w centrali basenowej dostarczane będzie z istniejącego węzła cieplnego znajdującego się w pomieszczeniu technicznym w podpiwniczeniu zaplecza basenowego.

Należy zdemontować rurociągi, armaturę i osprzęt po stronie wtórnej wymiennika płytowego.

Po stronie pierwotnej należy wymienić istniejące termometry.

Po stronie wtórnej należy założyć nowe rurociągi z rur stalowych czarnych (rurociągi zabezpieczyć antykorozyjnie oraz zaizolować termicznie).

Zamontować nową pompę obiegową (istniejącą pompą należy przekazać użytkownikowi). Sterownie pracą pompy z automatyki centrali wentylacyjnej.

Zamontować także zawór trójdrogowy z siłownikiem sterowany przez automatykę centrali.

Ponadto po stronie wtórnej umieścić naczynie wzbiorcze przeponowe do instalacji grzewczej, zawór bezpieczeństwa, filtry, zawory odcinające, kłapy zwrotne do c.o. (nie stosować zaworów zwrotnych), odpowietrzniki automatyczne, termometry oraz manometry z kurkiem manometrycznym.

Istniejący filtrododmulnik wyczyścić i ponownie zamontować.

Należy także przeczyszczyć istniejący wymiennik płytowy.

Należy istniejącymi rurociągami podejść pod nagrzewnicę grzewczą w nowej centrali wentylacyjnej.

Rurociągi na zewnątrz zaizolować oraz zabezpieczyć przed warunkami atmosferycznymi.

Stronę wtórną (instalację do nagrzewnicy wodnej w centrali wentylacyjnej) napełnić glikolem 35%.

W pomieszczeniu technicznym umieścić na ścianie informację dotyczącą napełnienia instalacji glikolem (podać datę napełnienia, typ i roztwór glikolu).

Po zakończeniu wymiany instalacji grzewczej po stronie wtórnej wykonać próby ciśnienia oraz jego uruchomienia.

UWAGA:

Po zakończeniu montażu wentylacji przeprowadzić rozruch i regulację wentylacji, centrali wentylacyjnej. Sporządzić protokół z rozruchu i pomiarów uruchomienia centrali wentylacyjnej.

Wykonać przeszkolenie obsługi (pracowników wytypowanych przez Użytkownika) w zakresie podstawowej obsługi centrali wentylacyjnej oraz systemu dostarczania ciepła do centrali (węzeł cieplny).

4. Klimatyzacja.

Klimatyzację zaprojektowano w wybranych pomieszczeniach w części edukacyjnej budynku szkoły.

Zaprojektowano jednostki zewnętrzne multi split na czynnik chłodniczy R32.

Jako jednostki wewnętrzne zaprojektowano klimatyzatory ściennie sterowane pilotem bezprzewodowym.

Jednostki zewnętrzne zamontować na stelażu konstrukcyjnym z kształtowników przykręconych do ściany budynku. Jednostka zewnętrzna zamocowania do konstrukcji na amortyzatorach zabezpieczających przed przenoszeniem drgań na konstrukcję budynku. Montaż jednostki i systemu wg DTR producenta.

Rurociągi chłodnicze z rur miedzianych w izolacji fabrycznej.

Rurociągi chłodnicze prowadzone na zewnątrz i wewnątrz budynku zabezpieczyć korytkami z tworzywa (korytka z tworzywa dopuszczone do stosowania na zewnątrz budynku).

Przejścia rurociągów chłodniczych przez ścianę budynku w dodatkowej izolacji o grubości minimum 9 mm.

Otwory po przejściach przez ściany uzupełnić zaprawami tynkarskimi oraz pomalować farbami.

Przed podłączeniem do urządzenia zewnętrznego upewnić się że w rurach nie występują zabrudzenia ani woda. Umyć rury azotem pod wysokim ciśnieniem, nigdy nie używać czynnika chłodniczego z urządzenia zewnętrznego. Powietrze należy usunąć za pomocą pompy próżniowej. Próżnia powinna być wytwarzana jednocześnie od strony płynu i gazu.

Test szczelności

Ładować azot pod ciśnieniem po podłączeniu przewodów urządzeń wewnętrznych i zewnętrznych.

Podczas testu powinien być używany azot pod ciśnieniem 40 bar. Czas trwania próby 30 minut po ustabilizowaniu się ciśnienia. Dokręcić zawory wysokiego i niskiego ciśnienia przed zastosowaniem azotu.

Zastosować ciśnienie od wylotu powietrza za zawory wysokiego i niskiego czynnikiem chłodniczym. Podczas testów szczelności nigdy nie powinny być używane gazy palne lub trujące.

Test pracy nie może rozpocząć się przed upływem 12 godzin od podłączenia urządzenia zewnętrznego do instalacji elektrycznej. Po wykonanych testach należy instalację dopełnić czynnikiem chłodniczym.

Porównać wartość ciśnienia w układzie w momencie napełnienia go azotem oraz po 24 godzinach od tej operacji. Sprawdzić, czy ciśnienie nie spadło.

** Jeżeli temperatura zewnętrzna zmieni się o 5°C, ciśnienie próbne zmieni się o ok. 0.05 MPa.*

Po wykonanych testach należy instalację dopełnić czynnikiem chłodniczym.

Dane dodatkowego czynnika chłodniczego zapisać na skrzynce elektrycznej urządzenia zewnętrznego. Całość prac wykonać zgodnie z DTR producenta systemu oraz przepisami BHP.

Prace związane z klimatyzacją wykonywać mogą osoby i firmy mające aktualny certyfikat F-gazowy.

Odprowadzenie skroplin z jednostek wewnętrznych i zewnętrznych za pomocą rur i kształtek z klejonego PVC-U.

Rurociągi odprowadzenia skroplin prowadzić ze spadkiem w kierunku odprowadzenia skroplin na zewnątrz budynku do rur spustowych lub do kanalizacji sanitarnej (przy umywalkach) poprzez syfon kulowy do skroplin.

Połączenia rurociągów odpływu skroplin z jednostkami wewnętrznymi poprzez złącza elastyczne.

UWAGA:

Po zakończeniu montażu klimatyzacji przeprowadzić rozruch i regulację instalacji.

Uruchomienie klimatyzacji przez serwis – protokół z uruchomienia należy przedłożyć do dokumentów odbiorowych.


Z przeprowadzonego badania sporządzić protokół przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia.

Dane jednostek zewnętrznych klimatyzacji:

Parter i piętro

Seria: System Multi







Nazwa	Model	EER	COP	Komb. (%)	Temp. C (C)	TC (kW)	Temp. G (C)	HC (kW)
Otdr1	AOYG14KBTA2	4,12	4,63	0	35,0	4,45	7,0	5,50
Otdr2	AOYG30KBTA4	3,45	4,22	0	35,0	9,72	7,0	11,17
Otdr3	AOYG30KBTA4	3	3,89	0	35,0	9,76	7,0	10,90
Otdr4	AOYG36KBTA5	3,09	4	0	35,0	10,67	7,0	11,89
Otdr5	AOYG30KBTA4	3	3,89	0	35,0	9,67	7,0	11,08
Otdr6	AOYG36KBTA5	3,27	4,18	0	35,0	10,52	7,0	11,84

Nazwa	Model	Zasilanie	Rated C (A)	Rated H (A)	MCA (A)	MFA (A)	WxSxG (mm)	Masa (kg)	Czynnik chł. (kg)	Obraz
Otdr1	AOYG14KBTA2	1 φ, 230V, 50Hz	5.1	4.9	10.9	15	542x799x290	33,00	0,90	
Otdr2	AOYG30KBTA4	1 φ, 230V, 50Hz	9.1	9.4	15	18,5	884x820x315	55,00	2,20	
Otdr3	AOYG30KBTA4	1 φ, 230V, 50Hz	9.1	9.4	15	18,5	884x820x315	55,00	2,20	
Otdr4	AOYG36KBTA5	1 φ, 230V, 50Hz	11.1	10.9	15	20	884x820x315	59,00	2,50	
Otdr5	AOYG30KBTA4	1 φ, 230V, 50Hz	9.1	9.4	15	18,5	884x820x315	55,00	2,20	
Otdr6	AOYG36KBTA5	1 φ, 230V, 50Hz	11.1	10.9	15	20	884x820x315	59,00	2,50	

Piętro II:

Seria: System Multi

Nazwa	Model	EER	COP	Komb. (%)	Temp. C (C)	TC (kW)	Temp. G (C)	HC (kW)
Otdr1	AOYG36KBTA5	3,27	4,18	0	35,0	10,65	7,0	12,00
Otdr2	AOYG30KBTA4	3	3,89	0	35,0	9,74	7,0	11,14
Otdr3	AOYG30KBTA4	3	3,89	0	35,0	9,74	7,0	11,14
Otdr4	AOYG36KBTA5	3	4	0	35,0	10,66	7,0	11,93
Otdr5	AOYG30KBTA4	3	3,89	0	35,0	9,71	7,0	11,02
Otdr6	AOYG24KBTA3	3,01	3,83	0	35,0	8,14	7,0	9,13

Nazwa	Model	Zasilanie	Rated C (A)	Rated H (A)	MCA (A)	MFA (A)	WxSxG (mm)	Masa (kg)	Czynnik chł. (kg)	Obraz
Otdr1	AOYG36KBTA5	1 ϕ , 230V, 50Hz	11.1	10.9	15	20	884x820x315	59,00	2,50	
Otdr2	AOYG30KBTA4	1 ϕ , 230V, 50Hz	9.1	9.4	15	18,5	884x820x315	55,00	2,20	
Otdr3	AOYG30KBTA4	1 ϕ , 230V, 50Hz	9.1	9.4	15	18,5	884x820x315	55,00	2,20	
Otdr4	AOYG36KBTA5	1 ϕ , 230V, 50Hz	11.1	10.9	15	20	884x820x315	59,00	2,50	
Otdr5	AOYG30KBTA4	1 ϕ , 230V, 50Hz	9.1	9.4	15	18,5	884x820x315	55,00	2,20	
Otdr6	AOYG24KBTA3	1 ϕ , 230V, 50Hz	7.7	8.1	14,5	20	716x820x315	46,00	1,80	

5. Ustalenia końcowe.

Całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi, DTR producentów materiałów i urządzeń oraz z przepisami BHP.

UWAGA:

Dopuszcza się zamontowanie alternatywnych materiałów i urządzeń o parametrach nie gorszych niż zaprojektowanych w projekcie.

Załącznik:

Dane doborowe centrali basenowej.

PARAMETRY URZĄDZENIA

Obudowa **Szkielet kompozytowy**, Izolacja **Wełna mineralna 50mm**

Wykonanie **Basenowa**, Wersja **Zewnętrzna**

Automatyka **Tak**

Szerokość **1800** mm, Wysokość **2470** mm, Długość **6770** mm

Rama **Pełna rama 120** mm, Masa **2617** kg

Dane wymagane przez Rozporządzenie KE 1253/2014 2018

Klasa efektywności energetycznej (zima/ lato) **A+ (2016)/A (2020)**

Współczynnik poboru mocy (fs-pref) **0.89 (2016)/0.97 (2020)**

** Wymiary nie uwzględniają wystających elementów m.in.: dachów, przepustnic wraz z trzpieniami, siłowników, króćców wymienników, króćców odpływu skroplin wraz z syfonami, itp.*

PARAMETRY OBUDOWY WG PN-EN1886:2008 (MB)

Wytrzymałość mechaniczna +/-1000 Pa < 2 mm **D1 (M)**

Klasa izolacji termicznej $k = 0,81 \text{ W/m}^2\text{K}$ **T2 (M)**, Klasa mostków cieplnych $k_b = 0,66$ **TB2 (M)**

Szczelność obudowy -400 Pa 0,11 l/(sm²) **L1 (M)** Szczelność obudowy +700 Pa 0,21 l/(sm²) **L1 (M)**

Szczelność mocowania filtrów +/-400 Pa 0,3/0,2 % **F9 (M)**

NAWIEW WYWIEW

Przepływ powietrza **11300 11300** m³/h

Ciśnienie dyspozycyjne **400 360** Pa

Prędkość powietrza **1.7 1.7** m/s

Pobór mocy wentylatorów **3.85 3.78** kW

Moc silników wentylatorów **2 x 3 2 x 3** kW

Prąd całkowity wentylatorów **2 x 6.3 2 x 6.3** A

Napięcie zasilania **3x400/50** V/Hz

Gęstość powietrza zgodnie z EN 13053:2019 **1,2** kg/m³

SFPv **2261** W/m³/s

SFPe **2430** W/m³/s

WARUNKI PROJEKTOWE

Parametry powietrza zewnętrznego

Zima **-18.0 / 100.0** °C / %

Lato **32.0 / 45.0** °C / %

Parametry powietrza wewnętrznego

Zima **25.0 / 40.0** °C / %

Lato **20.0 / 40.0** °C / %

Nawiew:

Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość **1700/1080** mm

Przepustnica

Szerokość/Wysokość/Długość **1700/1080/115** mm

Tłumik (SL)

Nazwa **EVO 5310 HEFF_SLCR** Opory przepływu powietrza **25** Pa, Wysuwany **Tak**

Filtr

Nazwa **EVO 5310 B_FLR**, Typ filtra **M5 / ePM10 50%**, Rodzaj filtra **Kieszeniowy**

Efektywność energetyczna (Klasa / RZE) **E / >1100**, Wkład filtra (W x H x L - szt) nr. 1 **848x1050x300 - 2**

Prędkość przepływu powietrza **1.8** m/s, Spadek ciśnienia **99** Pa, Opory przepływu powietrza – Filtr czysty **50** Pa

Opory przepływu powietrza – **149** Pa

Wymiennik przeciwprądowy

Nazwa **EVO 5310 CPR V HEFF**

Opory przepływu powietrza Zima **172** Pa

Opory przepływu powietrza – Zima (warunki standardowe) Zima **211** Pa

Powietrze wlot, Temperatura/Wilgotność Zima **-18/100** °C/%

Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima **20.2/6.2** °C/%

Sprawność cieplna sucha - zima (CR 1253/2014) **82.50** %, Sprawność odzysku Zima **88.81** %

Moc znamionowa Zima **144.8** kW

Opory przepływu powietrza – Odkraplacz **0** Pa

* Maksymalny przeciek wewnętrzny 0,5%

Komora mieszania

Opory przepływu powietrza Zima **3 Pa**, Opory przepływu powietrza Lato **3 Pa**

Recyrkulacja Zima **0 %** Recyrkulacja Lato **0 %**

Powietrze wlot, Temperatura/Wilgotność Zima **15.2/8.5 °C/%**

Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima **15.2/8.5 °C/%**

Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Lato **32/45 °C/%**

Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Lato **32/45 °C/%**

Opory przepływu powietrza - Odkraplacz **0 Pa**

Wentylator

Nazwa **EVO 5310 VF6 AC-IE3 x2**

Przepływ powietrza **11300 m3/h**

Ciśnienie dyspozycyjne **400 Pa**, Ciśnienie statyczne **782 Pa**, Ciśnienie całkowite **823 Pa**

Obroty **1844 1/min**, Moc na wale **2 x 1.66 kW**, Moc na wale (filtry czyste) **2 x 1.54 kW**

Efektywne zapotrzebowanie mocy **3.85 kW**

Spr. wentylatora dla JSW (η SW) **47.02 %**

SFP **1141 W/m3/s**

Wew. jed. moc wentylatora JMWint **398 W/m3/s**

Sprawność całkowita **77.96 %**

Moc akustyczna wentylatora **85.57 dB**

Częstotliwość **125 250 500 1K 2K 4K 8K Hz**

Wlot **68.5 76.3 73.9 73.2 69.5 66 62.1 [dB]**

Wylot **74.4 82.1 81.7 84.8 75.6 71.6 66.3 [dB]**

SILNIK; Typ silnika **AC**

Moc znamionowa **2 x 3 kW**

Napięcie **400 V/Hz**, Natężenie prądu **2 x 6.3 A**, Nominalne obroty **1440 1/min**

Częstotliwość pracy **63.59 Hz**, Częstotliwość maksymalna **76 Hz**

Sprawność silnika **87.7 %**, Klasa IEC **IE3**, Wielkość **100 L2**

Falownik, Nazwa **EVO F.CVTR 3 IP65**, Moc znamionowa **3 kW**

Częstotliwość **50/60 [Hz]**, Napięcie **3x400 [V]**

* Dobór wentylatora dla filtrów całkowicie zabrudzonych

Nagrzewnica wodna

Nazwa **EVO_5310_WCL_02_1_R_EU**

Spadek ciśnienia **57 Pa**

Prędkość przepływu powietrza **2.1 m/s**

Powietrze wlot, Temperatura/Wilgotność Zima **15.2/8.5 °C / %**

Powietrze wylot, Temperatura/Wilgotność Zima **31/3.3 °C / %**

Moc Zima **61.1 kW**

Powietrze wlot, Temperatura/Wilgotność Lato **32/45 °C / %**

Powietrze wylot, Temperatura/Wilgotność Lato **32/45 °C / %**

Typ czynnika **Ethylene**, Procentowa zawartość czynnika w roztworze **35 %**

Temp. czynnika zasilanie /powrót zima **50/40 °C / °C**

Przepływ czynnika **1 x 5.76 m3/h**, Opory przepływu czynnika **10.65 kPa**

Pojemność wymienników **1 x 14.7 l**, Liczba sekcji **1**, Wielkość podłączenia zasilanie/powrót **1 x 2" / 2"**

* Wymiennik wodny wyposażony w zabezpieczenie przeciwmroźniowe

Tłumik (SL)

Nazwa **EVO 5310 HEFF_SLCR**

Opory przepływu powietrza **25 Pa**

Wysuwany **Tak**

Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość **1700/1080 mm**

Wywiew:

Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość **1700/1080** mm

Tłumik (SL)

Nazwa **EVO 5310 HEFF_SLCR**, Opory przepływu powietrza **25** Pa, Wysuwany **Tak**

Filtr

Nazwa **EVO 5310 B_FLR**

Typ filtra **M5 / ePM10 50%**

Rodzaj filtra **Kieszeniowy**

Efektywność energetyczna (Klasa /RZE) **E / >1100**

Wkład filtra (W x H x L - szt) nr. 1 **848x1050x300 - 2**

Prędkość przepływu powietrza **1.8** m/s, Spadek ciśnienia **99** Pa, Opory przepływu powietrza – Filtr czysty **50** Pa

Opory przepływu powietrza – Maksymalne **149** Pa

Wentylator

Nazwa **EVO 5310 VF6 AC-IE3 x2**

Przepływ powietrza **11300** m³/h

Ciśnienie dyspozycyjne **360** Pa, Ciśnienie dynamiczne **41** Pa, Ciśnienie statyczne **767** Pa, Ciśnienie całkowite **808** Pa

Obroty **1832** 1/min, Moc na wale **2 x 1.62** kW, Moc na wale (filtry czyste) **2 x 1.51** kW

Efektywne zapotrzebowanie mocy **3.78** kW

Spr. wentylatora dla JSW(η SW) **46.51** %

SFP **1119** W/m³/s

Wew. jed. moc wentylatora JMWInt **415** W/m³/s

Sprawność całkowita **78.09** %

Moc akustyczna wentylatora **85.40** dB

Częstotliwość **125 250 500 1K 2K 4K 8K** Hz

Wlot **68.4 76.1 73.8 73.1 69.3 65.8 61.9** [dB]

Wylot **74.2 81.9 81.6 84.7 75.4 71.4 66.1** [dB]

SILNIK

Typ silnika **AC**

Moc znamionowa **2 x 3** kW

Napięcie **400** V/Hz, Natężenie prądu **2 x 6.3** A, Nominalne obroty **1440** 1/min

Częstotliwość pracy **63.17** Hz, Częstotliwość maksymalna **76** Hz

Sprawność silnika **87.7** %

Klasa IEC **IE3**, Wielkość **100 L2**

Falownik Nazwa **EVO F.CVTR 3 IP65**

Moc znamionowa **3** kW

Częstotliwość **50/60** [Hz], Napięcie **3x400** [V]

* Dobór wentylatora dla filtrów całkowicie zabrudzonych

* Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

* Parametry wentylatora uwzględniają wpływ zabudowy w centrali

* constantAirVolFlow

Komora mieszania

Opory przepływu powietrza Zima **3** Pa, Opory przepływu powietrza Lato **3** Pa

Recyrkulacja Zima **0** %, Recyrkulacja Lato **0** %

Opory przepływu powietrza – Odkraplacz **0** Pa

Wymiennik przeciwprądowy

Nazwa **EVO 5310 CPR V HEFF**

Opory przepływu powietrza Zima **242** Pa

Opory przepływu powietrza – Zima (warunki standardowe) Zima **236** Pa

Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima **25/40** °C/%

Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima **-1.4/95.8** °C/%

Opory przepływu powietrza - Odkraplacz **13 Pa**

* Maksymalny przeciek wewnętrzny 0,5%

Komora pusta (ES)

Spadek ciśnienia **0 Pa**

Tłumik (SL)

Nazwa **EVO 5310 HEFF_SLCR** Opory przepływu powietrza **25 Pa**, Wysuwany **Tak**

Przepustnica

Szerokość/Wysokość/Długość **1700/1080/115 mm**

Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość **1700/1080 mm**

MOC AKUSTYCZNA

Częstotliwość Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SUMA
Wlot nawiewu (ODA) dB	54.0	56.0	44.4	25.2	12.5	15.0	14.1	58.3
Wlot nawiewu (ODA) dB (A)	37.9	47.4	41.2	25.2	13.7	16.0	13.0	48.7
Wylot nawiewu (SUP) dB	66.9	68.8	62.2	48.8	34.6	40.6	41.3	71.5
Wylot nawiewu (SUP) dB (A)	50.8	60.2	59.0	48.8	35.8	41.6	40.2	63.2
Wlot wywiewu (ETA) dB	57.9	60.8	51.3	33.1	23.3	29.8	31.9	62.9
Wlot wywiewu (ETA) dB (A)	41.8	52.2	48.1	33.1	24.5	30.8	30.8	54.0
Wylot wywiewu (EHA) dB	62.7	64.6	56.1	41.7	25.4	29.4	27.1	67.1
Wylot wywiewu (EHA) dB (A)	46.6	56.0	52.9	41.7	26.6	30.4	26.0	58.2

POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ URZĄDZENIA PRZEZ OBUDOWĘ

dB	62.0	61.6	54.5	57.9	48.4	35.1	26.7	66.0
-----------	------	------	------	------	------	------	------	------

POZIOM CIŚNIENIA AKUSTYCZNEGO NA ZEWNĄTRZ URZĄDZENIA (PRZEZ OBUDOWĘ) W ODLEGŁOŚCI 1M
(200M2; Q2; T0,01)

dB (A)	38.4	45.5	43.8	50.4	42.1	28.6	18.1	52.9
---------------	------	------	------	------	------	------	------	------