

### Z3. Zestawienie materiałów instalacji klimatyzacji i wentylacji część I

#### UWAGI

1. Niniejsze zestawienie należy rozpatrywać wspólnie z opisem technicznym oraz rysunkami.
2. Zestawienie zawiera podstawowe urządzenia i materiały dodatkowo należy przewidzieć również wszystkie elementy, wynikające z wymogów zawartych w pozostałych częściach dokumentacji, które są niezbędne do prawidłowego zamocowania i późniejszej prawidłowej pracy i eksploatacji instalacji.
3. Podane ilości należy zweryfikować w oparciu o rysunki i opis techniczny. W przypadku wystąpienia różnic, przed złożeniem oferty fakt ten należy zgłosić do Inwestora lub/i Biura Projektów.
4. Pozycje, w których nieokreślono ilości materiałów należy je przyjąć na podstawie rysunków.

NR	OZNACZENIE NA RYS.	KLIMATYZACJA I WENTYLACJA	ILOŚĆ
1.	N1W1	<p>Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- do zabudowy wewnątrz w przestrzeni sufitu podwieszanego (montaż wg wytycznych producenta) - strona obsługi ustalić w oparciu o rysunki,</li><li>- silniki wentylatorów wyposażone w przetworniki częstotliwości,</li><li>układ sekcji jedna obok drugiej, izolacja obudowy z wełny mineralnej</li></ul> <p>Wypozażenie:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- wymiennik krzyżowo-przeciwprądowy do odzysku ciepła o sprawności cieplnej min. 75% (dla projektowanych strumieni powietrza 76,2%)</li><li>- komplet przepustnic przystosowanych do napędu mechanicznego,</li><li>- komplet króćców elastycznych,</li><li>- filtry powietrza klasy: nawiew M5, wywiew G4,</li><li>- nagrzewnica elektryczna, Qg= 4,5kW 3x400V spadek ciśn. 30Pa</li><li>V<sub>N</sub>= 1140 m<sup>3</sup>/h dp=150Pa</li><li>V<sub>w</sub>=960m<sup>3</sup>/h dp=150Pa</li></ul> <p>Moc silnika:</p> <p>Nawiew 0,5 kW zasilanie 230V/50Hz</p> <p>Wywiew 0,5 kW zasilanie 230V/50Hz</p> <p>Poziom mocy akustycznej LWA</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Nawiew: wlot 70,7dB(A); wylot 79,1dB(A);</li><li>– Wywiew: wlot 72,7dB(A); wylot 74,4dB(A);</li><li>– obudowa 67,3dB</li></ul> <p>Waga centrali 181 kg</p> <p>Automatyka do centrali w dostawie z urządzeniem. Podstawowe elementy automatyki:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- presostaty różnicowe 3kpl,</li><li>- falowniki 4kpl,</li><li>- sterownica nagrzewnicy elektrycznej 1kpl.</li><li>- karta Ethernet 1kpl.</li><li>- wkładki bezpiecznikowe 2kpl.</li><li>- siłowniki przepustnic on/off 2kpl.</li><li>- siłownik przepustnicy 0-10V 1kpl.</li><li>- kanałowe czujniki temperatury 4kpl.</li><li>- termostat zabezpieczający nagrzewnicę elektryczną 1kpl.</li><li>- rozdzielnica ze sterownikiem</li><li>- panel zdalnego sterowania.</li></ul>	1 kpl.
2.	N2W2	<p>Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- do zabudowy wewnątrz w przestrzeni sufitu podwieszanego (montaż wg wytycznych producenta) - strona obsługi ustalić w oparciu o rysunki, izolacja obudowy z wełny mineralnej</li></ul> <p>Wypozażenie:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- wymiennik krzyżowo-przeciwprądowy do odzysku ciepła o sprawności cieplnej ok. 88%</li><li>- komplet przepustnic przystosowanych do napędu mechanicznego,</li><li>- komplet króćców elastycznych,</li><li>- filtry powietrza klasy: nawiew G4, wywiew G4,</li><li>- nagrzewnica elektryczna, Qg= 1,0kW</li></ul>	1 kpl.

NR	OZNACZENIE NA RYS.	KLIMATYZACJA I WENTYLACJA	ILOŚĆ
		<p><math>V_n = 260 \text{ m}^3/\text{h}</math> <math>\Delta p = 100 \text{ Pa}</math>  <math>V_w = 210 \text{ m}^3/\text{h}</math> <math>\Delta p = 100 \text{ Pa}</math></p> <p>Moc silnika: 2x67W 230/50Hz</p> <p>Poziom mocy akustycznej LWA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nawiew: wylot 51dB(A);</li> <li>– Wywiew: wylot 74dB(A);</li> </ul> <p>Waga centrali 61kg</p> <p>Automatyka do centrali w dostawie z urządzeniem.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sterowanie wentylatorami w sposób płynny sygnał 0-10V – 2kpl.</li> <li>- sterowanie wymiennikiem do odzysku ciepła,</li> <li>sterowanie nagrzewnicą elektryczną w sposób płynny.</li> </ul>	
		<b>KANAŁY WENTYLACYJNE, IZOLACJE, ITP.</b>	
3.		Kanały wentylacyjne z blachy ocynkowanej. Ilość wg rysunków oraz na podstawie zestawienie materiałów instalacji klimatyzacji i wentylacji – część II	kpl.
4.		Obudowa ogniochronna kanałów wentylacyjnych w klasie EIS120 Wykonanie zgodne z Aprobata ITB. Ilość wg rysunków oraz na podstawie zestawienie materiałów instalacji klimatyzacji i wentylacji – część II	kpl.
5.		Kłapy rewizyjne do czyszczenia kanałów, w rozstawie minimum co 10 m oraz dodatkowo z każdej strony tłumików akustycznych i innych elementów wg PN	kpl.
6.		Kanały elastyczne aluminiowe izolowane termicznie i akustycznie do podłączania nawiewników i wywiewników. Ilość wg rysunków oraz na podstawie zestawienie materiałów instalacji klimatyzacji i wentylacji – część II	kpl.
7.		<p>Izolacja termiczna kanałów np. wełną mineralną dodatkowo w osłonie z folii aluminiowej (materiał 0,035 W/(m<sup>2</sup>K)) o grubości:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 40mm – kanały nawiewne wewnątrz budynku, kanały wywiewne wewnątrz budynku do urządzeń z odzyskiem ciepła,</li> <li>– 50mm – kanały czerpne i wyrzutowe wewnątrz szachtu, w przestrzeni sufitu podwieszanego,</li> </ul> <p>Przy zastosowaniu materiału o innym współczynniku przenikania ciepła należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.</p> <p>Ilość wg rysunków oraz na podstawie zestawienie materiałów instalacji klimatyzacji i wentylacji – część II</p>	kpl.
8.		Systemowe podwieszenia i podpory dla kanałów wentylacyjnych i urządzeń wraz z materiałami montażowymi (tj. opaski, elementy mocujące, śruby oraz inne elementy niezbędne do prawidłowego zamocowania urządzeń i kanałów. Ilość wg potrzeb	kpl.
9.		Wykończenia i obróbki instalacji tzn. uszczelnienia kanałów przeprowadzanych przez otwory w ścianach i stropach, uszczelnienia wokół kłap ppoż., podstawy dachowe przy przejściach kanałów przez dach, cokoły, uszczelnienia pożarowe itp. Ilość wg rysunków na podstawie rzutów i opisu.	kpl.
10.		Inne elementy ujęte na rysunkach lub/i opisie a niewymienione w niniejszym zestawieniu.	kpl.
		<b>KLIMATYZACJA</b>	
11.	AG1	<p>Układ klimatyzacji dla pomieszczeń biblioteki.</p> <p>Jednostka zewnętrzna VRF o mocy 20,0 kW</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nominalna wydajność chłodnicza nie mniejsza niż 20 kW</li> <li>• Pobór mocy w trybie chłodzenia nie większy niż 6,1 kW</li> <li>• Nominalna wydajność grzewcza nie mniejsza niż 22 kW</li> <li>• Współczynnik EER/ESEER nie mniejszy niż 3,28/6,19</li> <li>• Współczynnik COP nie mniejszy niż 3,61</li> <li>• Masa jednostki nie więcej niż 144kg</li> <li>• Poziom mocy akustycznej nie więcej niż 74 dB(A)</li> </ul>	1kpl.

NR	OZNACZENIE NA RYS.	KLIMATYZACJA I WENTYLACJA	ILOŚĆ
		<p>Jednostki wewnętrzne</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kasetonowa o mocy 2,5kW – 3kpl.</li> <li>kasetonowa o mocy 3,5kW – 4kpl.</li> </ul> <p>Dodatkowe elementy systemu klimatyzacji komfortu (szczegółowe zestawienie wg producenta systemu): maskownica do pilota przewodowego sterownik przewodowy instalacja rurowa, trójniki chłodnicze, kształtki, okablowanie itp.</p>	
12.	AG2	<p>Układ klimatyzacji dla pomieszczenia poczty P2</p> <p>Jednostka zewnętrzna o mocy 3,5 kW</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nominalna wydajność chłodnicza nie mniejsza niż 3,5kW</li> <li>Pobór mocy w trybie chłodzenia nie większy niż 0,85kW</li> <li>Nominalna wydajność grzewcza nie mniejsza niż 4,4kW</li> <li>Współczynnik EER/ESEER nie mniejszy niż 4,12/7,8</li> <li>Współczynnik COP/SCOP nie mniejszy niż 4,00/4,6</li> <li>Masa jednostki nie więcej niż 36kg</li> <li>Poziom mocy akustycznej nie więcej niż 63 dB(A)</li> </ul> <p>Jednostka wewnętrzna</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kasetonowa o mocy 2,5kW – 1kpl.</li> </ul> <p>Dodatkowe elementy systemu klimatyzacji komfortu (szczegółowe zestawienie wg producenta systemu): maskownica do pilota przewodowego sterownik przewodowy kształtki, okablowanie itp.</p>	1kpl.
13.	AG3, AG4	<p>Układ klimatyzacji dla pomieszczenia poczty P5 i biblioteki B6</p> <p>Jednostka zewnętrzna o mocy 3,4 kW</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nominalna wydajność chłodnicza nie mniejsza niż 3,4kW</li> <li>Pobór mocy w trybie chłodzenia nie większy niż 0,92kW</li> <li>Współczynnik EER/ESEER nie mniejszy niż 3,71/7,4</li> <li>Współczynnik COP/SCOP nie mniejszy niż 3,99/4,6</li> <li>Masa jednostki nie więcej niż 30kg</li> <li>Poziom mocy akustycznej nie więcej niż 62 dB(A)</li> </ul> <p>Jednostka wewnętrzna</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ścienna o mocy 3,4kW – 1kpl.</li> </ul> <p>Dodatkowe elementy systemu klimatyzacji komfortu (szczegółowe zestawienie wg producenta systemu): maskownica do pilota przewodowego sterownik przewodowy kształtki, okablowanie itp.</p>	2kpl.
14.		<p>Instalacja wraz z izolacją, kształtki, okablowanie wg doboru producenta ilości należy zweryfikować na etapie realizacji i w oparciu o wytyczne producentów poszczególnych systemów</p> <p>Ø19,1 – Ø12,7 – Ø9,53 – Ø6,35 –</p>	4 kpl.
15.		Czynnik chłodniczy (dostawa i napełnienie)	4 kpl.
16.		Zabezpieczenia ppoż	kpl.
17.		Systemowe podwieszenia i podpory dla instalacji i urządzeń wraz z materiałami montażowymi (tj. opaski, elementy mocujące, śruby oraz inne elementy niezbędne do prawidłowego zamocowania urządzeń i przewodów.	kpl.

NR	OZNACZENIE NA RYS.	KLIMATYZACJA I WENTYLACJA	ILOŚĆ
18.		<p>Do zakresu prac związanych z montażem i uruchomieniem instalacji klimatyzacji wchodzi min:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• próby, ciśnieniowe,</li> <li>• wykonanie próżni układu chłodniczego,</li> <li>• napełnienie instalacji czynnikiem chłodniczym,</li> <li>• sprawdzenie poprawności faz,</li> <li>• wpięcie przewodów sygnałowych,</li> <li>• programowanie sterowników,</li> <li>• test funkcjonalny systemu,</li> <li>• szkolenie personelu z zakresu podstawowej obsługi sterownika.</li> </ul>	kpl.