

## SPIS TREŚCI

<b>1.</b>	<b>OPIS OGÓLNY .....</b>	<b>2</b>
1.1	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	2
1.2	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA .....	2
<b>2.</b>	<b>OPIS TECHNICZNY PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ .....</b>	<b>2</b>
2.1	POMIESZCZENIE KUCHENNE I SOCJALNE (PARTER).....	2
2.2	WĘZEL SANITARNY I POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE (PARTER) . ....	3
2.3	ROZDZIELNIA KELNERSKA I ZMYWALNIA (PARTER).....	3
2.4	SANITARIATY (PARTER).....	3
2.5	HOL WEJŚCIOWY I MAGAZYN (PARTER).....	3
2.6	SALA PRÓB (PIĘTRO).....	4
2.7	POMIESZCZENIE POMOCNICZE (PIĘTRO). ....	4
<b>3.</b>	<b>DOBÓR URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW .....</b>	<b>4</b>
3.1	NAWIEWNIKI.....	4
3.2	KRATKI WYCIĄGOWE.....	5
3.3	WENTYLATORY KANAŁOWE RAT Z AUTOMATYKĄ HIGROBALANCE.....	5
3.7	PRZEWODY I KSZTAŁTKI WENTYLACYJNE .....	5
<b>4.</b>	<b>OBLICZENIA .....</b>	<b>6</b>
<b>5.</b>	<b>WYTYCZNE ELEKTRYCZNE.....</b>	<b>6</b>
<b>6.</b>	<b>UWAGI KOŃCOWE .....</b>	<b>6</b>
<b>7.</b>	<b>ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACYJNEJ .....</b>	<b>6</b>
<b>8.</b>	<b>ZAŁĄCZNIKI .....</b>	<b>8</b>
<b>9.</b>	<b>RYSUNKI .....</b>	<b>8</b>

## **1. OPIS OGÓLNY**

### **1.1 Podstawa opracowania**

1.1.1 Podkłady budowlane budynku

1.1.2 Ustalenia wstępne z Inwestorem

1.1.3 Informacje techniczne firmy AERECO

1.1.4 Normy i przepisy

1.1.4.1 Prawo Budowlane

1.1.4.2 Dz. U. Nr 75 z 2002 roku „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” wraz ze zmianą z dnia 6 listopada 2008 r. oraz z dnia 12 marca 2009 r.

1.1.4.3 PN-83/B-03430 ze zmianą Az 3 z 2000 roku „Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej – Wymagania”

1.1.4.4 Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129 poz. 844)

### **1.2 Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotowy budynek znajduje się w Tapkowicach przy ul. Zwycięstwa i posiada 2 kondygnacje użyteczne. Opracowanie obejmuje projekt instalacji wentylacji mechanicznej wywiewnej części projektowanej budynku .

## **2. OPIS TECHNICZNY PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ**

### **2.1 Pomieszczenie kuchenne i socjalne (parter).**

Dopływ powietrza zewnętrznego odbywał będzie się poprzez okienne nawiewniki higrosterowane dwusystemowe **EXR302.HP firmy AERECO** (o przepływie 7-28 m<sup>3</sup>/h przy różnicy ciśnień 10Pa i tłumieniu akustycznym 35dB(A)) oraz nawiewniki ściennie **EHT 302 firmy AERECO** (o przepływie 5-30 m<sup>3</sup>/h przy 10Pa i tłumieniu akustycznym 38dB(A)).

Wyciąg powietrza realizowany będzie za pomocą kratki wywiewnych higrosterowanych **BXC 273 firmy AERECO**, poprzez wentylator kanałowy **RAT 160.600 wyposażony w automatykę Higrobalance firmy AERECO**. Przed kratkami wyciągowymi należy zamontować klapy zwrotne MS125 firmy 2MS.

## **2.2 Węzeł sanitarny i pomieszczenie porządkowe (parter) .**

Dopływ powietrza do pomieszczenia będzie odbywał się pośrednio poprzez okienne nawiewniki higrosterowane dwusystemowe **EXR302.HP firmy AERECO** (o przepływie 7-28 m<sup>3</sup>/h przy różnicy ciśnień 10Pa i tłumieniu akustycznym 35dB(A)) oraz nawiewniki ściennie **EHT 302 firmy AERECO** (o przepływie 5-30 m<sup>3</sup>/h przy 10Pa i tłumieniu akustycznym 38dB(A)).

Wyciąg powietrza realizowany będzie za pomocą kraterów wywiewnych higrosterowanych **BXC 273 firmy AERECO**, poprzez wentylator kanałowy **RAT 160.600 wyposażony w automatykę Higrobalance firmy AERECO**. W celu umożliwienia przepływu powietrza z korytarza do kraterów wywiewnych drzwi do węzła sanitarnego i pomieszczenia porządkowego w dolnej części powinny posiadać otwory o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż 220 cm<sup>2</sup> netto każde dla dopływu powietrza. Przed kratkami wyciągowymi należy zamontować klapy zwrotne MS125 firmy 2MS.

## **2.3 Rozdzielnia kelnerska i zmywalnia (parter).**

Dopływ powietrza zewnętrznego odbywał będzie się poprzez okienne nawiewniki higrosterowane dwusystemowe **EXR302.HP firmy AERECO** (o przepływie 7-28 m<sup>3</sup>/h przy różnicy ciśnień 10Pa i tłumieniu akustycznym 35dB(A)).

Wyciąg powietrza realizowany będzie za pomocą kraterów wywiewnych higrosterowanych **BXC 273 firmy AERECO**, poprzez wentylator kanałowy **RAT 125.350 wyposażony w automatykę Higrobalance firmy AERECO**.

## **2.4 Sanitariaty (parter)**

Dopływ powietrza do pomieszczenia będzie odbywał się pośrednio poprzez okienne nawiewniki higrosterowane dwusystemowe **EXR302.HP firmy AERECO** (o przepływie 7-28 m<sup>3</sup>/h przy różnicy ciśnień 10Pa i tłumieniu akustycznym 35dB(A)) oraz nawiewniki ściennie **EHT 302 firmy AERECO** (o przepływie 5-30 m<sup>3</sup>/h przy 10Pa i tłumieniu akustycznym 38dB(A)).

Wyciąg powietrza realizowany będzie za pomocą kraterów wywiewnych higrosterowanych **BXC 273 firmy AERECO**, poprzez wentylator kanałowy **RAT 160.600 wyposażony w automatykę Higrobalance firmy AERECO**. W celu umożliwienia przepływu powietrza z korytarza do kraterów wywiewnych drzwi do węzła sanitarnego i pomieszczenia porządkowego w dolnej części powinny posiadać otwory o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż 220 cm<sup>2</sup> netto każde dla dopływu powietrza.

## **2.5 Hol wejściowy i magazyn (parter).**

Dopływ powietrza zewnętrznego odbywał będzie się poprzez okienne nawiewniki

higrosterowane dwusystemowe **EXR302.HP firmy AERECO** (o przepływie 7-28 m<sup>3</sup>/h przy różnicy ciśnień 10Pa i tłumieniu akustycznym 35dB(A)) oraz nawiewniki ściennie **EHT 302 firmy AERECO** (o przepływie 5-30 m<sup>3</sup>/h przy 10Pa i tłumieniu akustycznym 38dB(A)). Ponadto zakłada się dodatkowy dopływ powietrza w wyniku otwierania drzwi wejściowych.

Wyciąg powietrza realizowany będzie za pomocą kratki wywiewnych higrosterowanych **BXC firmy AERECO**, poprzez wentylator centralny kanałowy **RAT 160.600 wyposażony w automatykę Higrobalance firmy AERECO**. Przed kratkami wyciągowymi należy zamontować klapy zwrotne MS125 firmy 2MS.

## **2.6 Sala prób (piętro).**

Dopływ powietrza zewnętrznego odbywał będzie się poprzez okienne nawiewniki higrosterowane dwusystemowe **EXR302.HP firmy AERECO** (o przepływie 7-28 m<sup>3</sup>/h przy różnicy ciśnień 10Pa i tłumieniu akustycznym 35dB(A)) oraz nawiewniki ściennie **EHT 302 firmy AERECO** (o przepływie 5-30 m<sup>3</sup>/h przy 10Pa i tłumieniu akustycznym 38dB(A)).

Wyciąg powietrza realizowany będzie za pomocą kratki wywiewnych higrosterowanych **BXC 273 firmy AERECO**, poprzez wentylator kanałowy **RAT 160.600 wyposażony w automatykę Higrobalance firmy AERECO**.

## **2.7 Pomieszczenie pomocnicze (piętro).**

Dopływ powietrza zewnętrznego odbywał będzie się poprzez okienne nawiewniki higrosterowane dwusystemowe **EXR302.HP firmy AERECO** (o przepływie 7-28 m<sup>3</sup>/h przy różnicy ciśnień 10Pa i tłumieniu akustycznym 35dB(A)) oraz nawiewniki ściennie **EHT 302 firmy AERECO** (o przepływie 5-30 m<sup>3</sup>/h przy 10Pa i tłumieniu akustycznym 38dB(A)).

Wyciąg powietrza realizowany będzie za pomocą kratki wywiewnych higrosterowanych **BXC 273 firmy AERECO**, poprzez wentylator kanałowy **RAT 160.600 wyposażony w automatykę Higrobalance firmy AERECO**.

## **3. DOBÓR URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW**

### **3.1 Nawiewniki**

Nawiewniki okienne higrosterowane dwusystemowe **EXR302.HP firmy AERECO** (o przepływie 7-28 m<sup>3</sup>/h przy różnicy ciśnień 10Pa i tłumieniu akustycznym 35dB(A)) wyposażone dodatkowo w okap z regulatorem przepływu. W nawiewnikach o zmiennym strumieniu przepływu stopień otwarcia następuje automatycznie (bez ingerencji użytkownika) w zależności od wilgotności względnej powietrza w pomieszczeniu. Uzależnienie stopnia otwarcia

nawiewnika od poziomu wilgotności w pomieszczeniu pozwala na znaczne oszczędności energii cieplnej zużywanej do ogrzania powietrza wentylacyjnego. Celem poprawnego ich działania należy zamontować je w górnej części pomieszczenia. Rozwiązanie lokalizacji nawiewników ujęte na rzutach.

Nawiewniki ściennie higrosterowane EHT 302 (o przepływie 6-30 m<sup>3</sup>/h przy 10Pa i tłumieniu akustycznym 38dB(A)) W nawiewnikach o zmiennym strumieniu przepływu stopień otwarcia następuje automatycznie (bez ingerencji użytkownika) w zależności od wilgotności względnej powietrza w pomieszczeniu. Uzależnienie stopnia otwarcia nawiewnika od poziomu wilgotności w pomieszczeniu pozwala na znaczne oszczędności energii cieplnej zużywanej do ogrzania powietrza wentylacyjnego. Celem poprawnego ich działania należy zamontować je w górnej części pomieszczenia. Rozwiązanie lokalizacji nawiewników ujęte na rzutach.

### **3.2 Kratki wyciągowe**

Kratki wyciągowe higrosterowane typu **BXC 273 firmy AERECO**. Ich maksymalny wydatek powietrza usuwanego wynosi 80 m<sup>3</sup>/h. Kratki sterowane są poziomem wilgotności w pomieszczeniach tzn. stopień otwarcia przepustnicy zmienia się wraz ze zmianą wilgotności w pomieszczeniu. Nie wymagają dodatkowego zasilania. Podczas montażu istnieje możliwość zmiany ustawienia przepustnicy stałej kratki.

### **3.3 Wentylatory kanałowe RAT z automatyką Higrobalance**

Wentylator RAT sterowany jest automatyką Higrobalance, która kontroluje sposób pracy wentylatora dopasowując go do automatycznych nastaw kratek higrosterowanych. Poprawna praca modułu sterowania Higrobalance jest zależna od prawidłowego montażu czujnika. Zaleca się wprowadzenie czujnika do kanału poprzez gumową dławicę. Przy montażu należy zwrócić uwagę aby czujnik znajdował się w środku kanału wentylacyjnego. Nie może on dotykać ścianek kanału. Czujnik musi się znajdować w odległości nie mniejszej niż 50 cm od wentylatora (przepustnicy, tłumika) ze względu na nierównomierny rozkład przepływu powietrza w kanale. Moduł sterowania jest przeznaczony do montażu na zewnątrz w pobliżu wentylatora. Zastosowana obudowa hermetyczna o IP55 w II klasie izolacji pozwala na montaż urządzenia na dachu lub poddaszu. Spowodowane to jest koniecznością wprowadzenia do kanału wentylacyjnego czujnika przepływu.

### **3.7 Przewody i kształtki wentylacyjne**

Instalacje wykonać z przewodów z blachy stalowej ocynkowanej typu SPIRO z kształtkami

z fabrycznie zamontowanymi uszczelkami EPDM. Aby zapobiec przenoszeniu dźwięków przewodami wentylacyjnymi zaleca się je zaizolować akustycznie matami LAMELLA MAT w/alu foli z wełny mineralnej grubości 20 mm. Przewody należy podłączyć do murowanych przewodów wentylacyjnych (wg rysunków).

#### **4. OBLICZENIA**

4.1 W trakcie obliczeń ilości powietrza dla poszczególnych pomieszczeń przyjęto:

- szatnia - 2wym./h powietrza wentylacyjnego w ciągu godziny
- toaleta (łazienka) –  $V_p = 50 \text{ m}^3/\text{h}$  dla miski ustępowej,  $V_p = 25 \text{ m}^3/\text{h}$  dla pisuaru,  
 $V_p = 70 \text{ m}^3/\text{h}$  dla kabiny prysznicowej
- hol wejściowy - 0,5 wym./h powietrza wentylacyjnego w ciągu godziny
- pomieszczenie pomocnicze (parter) -  $V_p = 15 \text{ m}^3/\text{h}$
- pomieszczenie kuchni, rozdzielnia kelnerska, zmywalnia, magazyn, sala prób,  
pomieszczenie pomocnicze (piętro) - 1 wym./h powietrza wentylacyjnego w ciągu godziny

#### **5. WYTYCZNE ELEKTRYCZNE**

- wentylator RAT.125.350 zasilany napięciem 230V, moc max. 33W; prąd znamionowy 0,11A należy przewidzieć wyłącznik serwisowy w miejscu wskazanym przez inwestora, przewiduje się pracę ciągłą wentylatora,
- wentylator RAT.160.600 zasilany napięciem 230V, zużycie energii 58W; prąd znamionowy 0,13A należy przewidzieć wyłącznik serwisowy w miejscu wskazanym przez inwestora, przewiduje się pracę ciągłą wentylatora

#### **6. UWAGI KOŃCOWE**

1. Całość prac wykonać zgodnie z: „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 5. - Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”, obowiązującymi normami i przepisami.
2. Montaż urządzeń prowadzić zgodnie z wymogami producentów lub dostawców urządzeń.
3. Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.

#### **7. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACYJNEJ**

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI Wentylacji Mechanicznej

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi
------------	---------------	------	----	-------

Naw1-				
Naw1- 1	Nawiewnik okienny higrosterowany EXR.302.HP	37		AERECO
Naw1- 2	Nawiewnik ścienny higrosterowany EHT 302	11		AERECO

Wyw2-				
Wyw2- 1	Kolano BPL-OCY-125-90	14	0.118	prod.ALNOR
Wyw2- 2	Trójnik TPCL-OCY-125-125	15	0.182	prod.ALNOR
Wyw2- 3	Redukcja PRL1v-N-OCY-140x140-160-30-50-300	5	0.168	prod.ALNOR
Wyw2- 4	Redukcja PRL1v-N-OCY-140x140-125-30-50-300	2	0.168	prod.ALNOR
Wyw2- 5	Redukcja RPCL-OCY-160-125	7	0.040	prod.ALNOR
Wyw2- 6	Kanał wentylacyjny QD-N-OCY-140X140-120	7	0.067	prod.ALNOR
Wyw2- 7	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-1x3000+500	1	1.376	prod.ALNOR
Wyw2- 8	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-1x3000+2852	1	2.300	prod.ALNOR
Wyw2- 9	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-2056	1	0.808	prod.ALNOR
Wyw2- 10	Trójnik TPCL-OCY-160-125	9	0.200	prod.ALNOR
Wyw2- 11	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-52	1	0.026	prod.ALNOR
Wyw2- 12	Kolano BPL-OCY-160-90	8	0.182	prod.ALNOR
Wyw2- 13	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-1x3000+1004	1	1.573	prod.ALNOR
Wyw2- 14	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-889	1	0.349	prod.ALNOR
Wyw2- 15	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-1030	1	0.405	prod.ALNOR
Wyw2- 16	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-1612	1	0.633	prod.ALNOR
Wyw2- 17	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-3x3000+2848	1	5.948	prod.ALNOR
Wyw2- 18	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-1088	1	0.428	prod.ALNOR
Wyw2- 19	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-255	1	0.100	prod.ALNOR
Wyw2- 20	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-838	1	0.329	prod.ALNOR
Wyw2- 21	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-1574	1	0.619	prod.ALNOR
Wyw2- 22	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-2845	1	1.118	prod.ALNOR
Wyw2- 23	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-1x3000+1029	1	1.584	prod.ALNOR
Wyw2- 24	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-1x3000+1201	1	2.109	prod.ALNOR
Wyw2- 25	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-2778	1	1.394	prod.ALNOR
Wyw2- 26	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-1x3000+1168	1	2.092	prod.ALNOR
Wyw2- 27	Zaślepka CSL-OCY-125	2	0.021	prod.ALNOR
Wyw2- 28	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-264	1	0.133	prod.ALNOR
Wyw2- 29	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-1562	1	0.784	prod.ALNOR
Wyw2- 30	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-1485	1	0.745	prod.ALNOR
Wyw2- 31	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-1701	1	0.854	prod.ALNOR
Wyw2- 32	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-1443	1	0.567	prod.ALNOR
Wyw2- 33	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-1780	1	0.700	prod.ALNOR
Wyw2- 34	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-1683	1	0.845	prod.ALNOR
Wyw2- 35	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-1x3000+166	1	1.589	prod.ALNOR
Wyw2- 36	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-2869	1	1.440	prod.ALNOR
Wyw2- 37	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-2541	1	0.999	prod.ALNOR
Wyw2- 38	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-2480	1	0.975	prod.ALNOR
Wyw2- 39	Kratka wyciągowa higrosterowana BXC_273	29		AERECO
Wyw2- 40	Króciec amortyzujący ILA-K-OCY-125	4		prod.ALNOR
Wyw2- 41	Wentylator kanałowy RAT.125.350 HB	2		AERECO
Wyw2- 42	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-323	1	0.127	prod.ALNOR
Wyw2- 43	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-576	1	0.226	prod.ALNOR
Wyw2- 44	Króciec amortyzujący ILA-K-OCY-160	10		prod.ALNOR
Wyw2- 45	Wentylator kanałowy RAT.160.600 HB	5		AERECO
Wyw2- 46	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-162	1	0.081	prod.ALNOR
Wyw2- 47	Tłumik SIL-OCY-160-900	5		prod.ALNOR
Wyw2- 48	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-1674	1	0.840	prod.ALNOR
Wyw2- 49	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-2385	1	1.197	prod.ALNOR
Wyw2- 50	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-238	1	0.119	prod.ALNOR
Wyw2- 51	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-1570	1	0.788	prod.ALNOR

Wyw2- 52	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-199	1	0.100	prod.ALNOR
Wyw2- 53	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-1x3000+1055	1	2.036	prod.ALNOR
Wyw2- 54	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-29	1	0.014	prod.ALNOR
Wyw2- 55	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-93	1	0.047	prod.ALNOR
Wyw2- 56	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-2x3000+2316	1	4.174	prod.ALNOR
Wyw2- 57	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-105	1	0.053	prod.ALNOR
Wyw2- 58	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-129	1	0.065	prod.ALNOR
Wyw2- 59	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-548	1	0.275	prod.ALNOR
Wyw2- 60	Kłapa zwrotna MS125	11		2MS
Nypel dodane:				
	Nypel NSL-OCY-125	4	0.053	prod.ALNOR
	Nypel NSL-OCY-160	9	0.064	prod.ALNOR
-----				
Pole powierzchni rozwinięć kanałów okrągłych:		43.0	m2	
Pole powierzchni rozwinięć podst. kształtek okrągłych:		8.7	m2	
Pole powierzchni rozwinięć kanałów prostokątnych:		0.5	m2	
Pole powierzchni rozwinięć podst. kształtek prostokątnych:		1.2	m2	

## 8. ZAŁĄCZNIKI

- 8.1 Karta katalogowa nawiewnika okiennego higrosterowanego EXR
- 8.2 Karta katalogowa kratki wyciągowej higrosterowanej BXC
- 8.3 Karta katalogowa nawiewnika ściennego higrosterowanego EHT
- 8.4 Karta katalogowa wentylatorów kanałowych RAT

## 9. RYSUNKI

Rys.1 Rzut parteru

Rys.2 Rzut I piętra