	<p>COREMATIC ENGINEERING SP. Z O.O.          ul. Lipowa 14          44-100 Gliwice          tel./fax 0 (prefix) 32-7505268          e-mail: biuro@corematic.net          www.corematic.net</p>
<p align="center"><b>METRYKA PROJEKTU</b></p>	
<p><b>INWESTYCJA:</b></p>	<p>TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY          PODSTAWOWEJ NR 18 (BUDYNEK II) PRZY          UL. ŻURAWIA 8 W DZIELNICY BOGUSZOWICE</p>
<p><b>INWESTOR:</b></p>	<p>MIASTO RYBNIK          UL. BOLESŁAWA CHROBREGO 2          44-200 RYBNIK</p>
<p><b>TEMAT OPRACOWANIA:</b></p>	<p><b><u>WENTYLACJA MECHANICZNA NAWIEWNO          -WYWIEWNA DLA POTRZEB SALI          GIMNASTYCZNEJ</u></b></p>
<p><b>OBIEKT:</b></p>	<p>SZKOŁA PODSTAWOWA NR 18          UL. ŻURAWIA 8          44-200 RYBNIK</p>
<p><b>KATEGORIA OBIEKTU:</b></p>	<p>IX</p>
<p><b>NR DZIAŁKI I OBRĘB:</b></p>	<p>2085/45, OBRĘB: BOGUSZOWICE</p>
<p><b>JEDNOSTKA          PROJEKTOWA:</b></p>	<p>COREMATIC ENGINEERING SP. Z O.O.          UL. LIPOWA 14          44 – 100 GLIWICE</p>
<p><b>STADIUM:</b></p>	<p><b><u>PROJEKT WYKONAWCZY</u></b></p>
<p><b>PROJEKTOWAŁ:</b>          mgr inż. Zygmunt Pierzchawka          upr. nr 5/93/Op, 161/93/Op</p>	<p><i>mgr inż. Zygmunt Pierzchawka</i>          uprawniony do projektowania,          kierowania i nadzoru w zakresie          sieci ciepłych i instalacji sanitarnych          upr. bud. 108/86/OP, 305/92/OP          5/93/OP, 62/93OP, 161/93OP</p>
<p><b>OPRACOWAŁ:</b>          mgr inż. Jarosław Pierzchawka</p>	
<p align="center">Gliwice, wrzesień 2021 r.</p>	

Gliwice, 04.09.2020 r.

### Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art. 34 ust.3 d) Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz.U.2020.1333 tekst jednolity z późniejszymi zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt wykonawczy pn.:

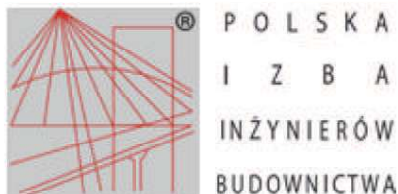
- **TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 18 (BUDYNEK II) PRZY UL. ŻURAWIA 8 W DZIELNICY BOGUSZOWICE OSIEDLE:**
  - WENTYLACJA MECHANICZNA NAWIEWNO-WYWIEWNA DLA POTRZEB SALI GIMNASTYCZNEJ

sporządzony:                wrzesień, 2021 r.

dla:                            MIASTO RYBNIK  
                                    UL. BOLESŁAWA CHROBREGO 2  
                                    44-200 RYBNIK

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

<i>Imię Nazwisko</i>	<i>uprawnienia</i>	<i>nr członkowski izby</i>
Projektował:	<i>mgr inż. Zygmunt Pierzchawka</i> uprawniony do projektowania, kierowania i nadzoru w zakresie sieci ciepłych i instalacji sanitarnych upr. bud. 108/86/OP, 305/92/OP 5/93/OP, 62/93OP, 161/93OP	
mgr inż. Zygmunt Pierzchawka	5/93/Op; 161/93/Op	OPL/IS/1773/02



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

OPL-GKH-49R-6F2 \*

Pan ZYGMUNT PIERZCHAWKA o numerze ewidencyjnym OPL/IS/1773/02

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-22 roku przez:

Adam Rak, Przewodniczący Rady Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Urząd Wojewódzki w Opolu  
Wydział C.1. Przestrzennego  
45-082 O., ul. Piastowska 14  
skrytka pocztowa 8

Opole, 21.01.93

Nr ewid. 5/93/OP

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

DO PEKNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie & 1 ust.5, & 4 ust.2, & 7, & 13 ust.1 pkt.4 lit.a i b  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia  
20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie  
(Dz.U.Nr 8, poz.46) stwierdza się, że:

Obywatel/ka: **PIERZCHAWKA Zygmunt**

inżynier mechanik

urodzony/a/ dnia: [REDACTED]

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej

funkcji projektanta

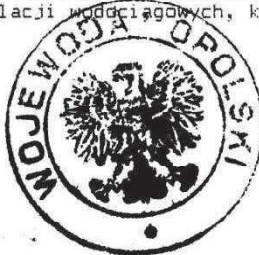
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

w zakresie sieci i instalacji sanitarnej

z ograniczeniem do sieci cieplnych; instalacji wod.-kan.i cieplnych

Obywatel/ka **PIERZCHAWKA Zygmunt** jest upoważniony/a/ do:

- 1/ sporządzania projektów:
  - a/ sieci cieplnych,
  - b/ instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych i cieplnych,
- 2/ w budownictwie jednorodzinym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m<sup>3</sup> - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz kontrolowania stanu technicznego instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych i cieplnych.-



Z up. Wojewody Opolskiego  
Główny Architekt Wojewódzki

*[Signature]*  
mgr inż. arch. **Marek Mazurek**

**Urząd Wojewódzki w Opolu**  
**Wydział Gospodarki Przestrzennej**  
**40-003 Opole, ul. Piastowska 14**  
**skrytka pocztowa 8**  
Nr ewid. 161/93/OP

Opole, 04.10.93

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**

**DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE**

Na podstawie & 1 ust.5, & 4 ust.2, & 5 ust.1, & 7, & 13 ust.1 pkt.4 lit.a i b rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz.46) stwierdza się, że:

Obywatel/ka: **PIERZCHANKA Zygmunt**

inżynier mechanik

urodzony/a/ dnia: [REDACTED]

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej

funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

w zakresie instalacji sanitarne

z ograniczeniem do instalacji gazowych i klimatyzacyjno-wentylacyjnych

Obywatel/ka **PIERZCHANKA Zygmunt** jest upoważniony/a/ do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji gazowych i klimatyzacyjno-wentylacyjnych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania technicznego budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz kontrolowania stanu technicznego w zakresie instalacji gazowych.-



Z up. Wojewody Opolskiego  
Główny Architekt Wojewódzki

mgr inż. arch. Maciej Mazurek

## SPIS TREŚCI

I. OPIS TECHNICZNY .....	7
1.1. Podstawa opracowania .....	7
II. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	7
III. ZAŁOŻENIA DO PROJEKTOWANIA .....	7
IV. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH .....	8
4.1. Stan istniejący .....	8
4.2. Stan projektowany .....	9
4.2.1. Dobór aparatów nawiewno-wywiewnych.....	9
4.2.2. Sterowanie aparatami nawiewno-wywiewnymi.....	10
4.2.4. Uzupełnienie strat ciepła przez przenikanie.....	11
VI. WYTYCZNE REALIZACYJNE.....	11
6.1. Przewody wentylacyjne.....	11
6.2. Podwieszenia, podparcia, punkty stałe.....	12
VII. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU .....	12
7.1. Próby i odbiory techniczne.....	12
7.2. Wytyczne BHP .....	13
7.3. Wytyczne międzybranżowe .....	13
7.3.1. Wytyczne konstrukcyjne i montażowe.....	13
7.4.2. Wytyczne elektryczne i AKPiA .....	14
7.4.3. Zasilenie nagrzewnic wodnych w aparatach nawiewno-wywiewnych.....	14
7.4.4. Odprowadzenie skroplin .....	15
VIII. UWAGI KOŃCOWE.....	16
IX. INFORMACJA BIOZ.....	17
XI. CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	21



## **I. OPIS TECHNICZNY**

### **1.1. Podstawa opracowania**

- a) Umowa z Inwestorem,
- b) Wizja lokalna i inwentaryzacja obiektu,
- c) Obliczenia własne z zastosowaniem programu OZC,
- d) Audyt energetyczny budynku
- e) Normy i wytyczne projektowania instalacji wentylacji i klimatyzacji,
- f) Dz. U. Nr 75 poz. 690 – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, wraz z późniejszymi zmianami.

## **II. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła dla potrzeb sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej nr 18 w Rybniku. Zakres opracowania obejmuje:

- dobór urządzeń podstawowych wentylacyjnych (aparaty nawiewno-wywiewne),
- wytyczne montażowe urządzeń wentylacyjnych,
- część rysunkowa.

## **III. ZAŁOŻENIA DO PROJEKTOWANIA**

Na podstawie obowiązujących przepisów prawa, ustaleń z Inwestorem oraz na podstawie ustaleń międzybranżowych przyjęto następujące wyjściowe założenia projektowe dotyczące układów wentylacyjnych dla obiektu (lub równoważne):

- PN 83/B-03430/Az3 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej (lub równoważna),
- PN 76/B-03420 - Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego (lub równoważna),
- PN 78/B-03421 – Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi (lub równoważna),
- PN 82/B-02403 – Temperatura obliczeniowa zewnętrzna (lub równoważna),

- PN 88/B-03433 – Instalacje wentylacji mechanicznej wywiewnej w budownictwie (lub równoważna),
- PN-EN 15251:2007 – Kryteria środowiska wewnętrznego, obejmujące warunki cieplne, jakość powietrza wewnętrznego, oświetlenie i hałas (lub równoważna),
- PN-EN 779:2005 – Przeciwpylowe filtry powietrza do wentylacji ogólnej – Wymagania, badania, oznaczenia (lub równoważna),
- PN-EN 13779:2008 – Wentylacja budynków niemieszkalnych. Wymagania dotyczące właściwości instalacji wentylacji i klimatyzacji (lub równoważna).

Dopuszcza się stosowanie norm równoważnych do powyższych.

### **Założenia klimatyczne**

Parametry powietrza zewnętrznego przyjęte do obliczeń:

Lato:  $t_e = +30^{\circ}\text{C}$        $\phi = 45\%$

Zima:  $t_e = -20^{\circ}\text{C}$        $\phi = 100\%$

### **Filtrowanie**

Zgodnie z klasyfikacją PN-EN 779:2012 (lub równoważną) aparaty nawiewno-wywiewne wyposażone będą w filtry klasy EU4.

### **Poziomy hałas**

Maksymalny dopuszczalny równoważny poziom dźwięku przenikającego do pomieszczenia od wyposażenia technicznego budynku nie powinien przekraczać wartości podanych w PN-87/B-02151/02 (lub równoważną). Dopuszczalny poziom hałasu przyjęto według wartości podanych w załączniku do rozporządzenia Ministra Środowiska, z dnia 14 lipca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [Dz. U. Nr 120, poz. 826].

### **Przekroje przewodów wentylacyjnych**

Zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła, bezkanałową.

## **IV. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH**

### **4.1. Stan istniejący**



W stanie istniejącym pomieszczenie sali gimnastycznej nie jest wyposażone w instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej. Wywiew powietrza z pomieszczenia sali gimnastycznej realizowany jest grawitacyjnie.

## 4.2. Stan projektowany

### 4.2.1. Dobór aparatów nawiewno-wywiewnych

Zgodnie z wytycznymi audytu energetycznego projektuje się doposażenie pomieszczenia sali gimnastycznej w instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła. Dane wyjściowe do projektowania:

- obliczeniowa temperatura powietrza na sali gimnastycznej w okresie zimy:  $t_i = +16^{\circ}\text{C}$
- przydział powietrza zewnętrznego na osobę: 50 m<sup>3</sup>/h i min. 2 wymiany powietrza

**Tabela nr 1. Bilans powietrza wentylacyjnego**

nr pom.	Pomieszczenie	m <sup>2</sup>	h	Kubatura m <sup>3</sup>	Kubatura przeliczeniowa (dla wys. 4,0 m) m <sup>3</sup>	Nawiew*	1/h	wywiew*	1/h
						m <sup>3</sup> /h		m <sup>3</sup> /h	
047	sala gimnastyczna	161,46	4,97 (śr.)	802,45	645,84	2400	3,71	2400	3,71

Dla potrzeb zwentylowania sali gimnastycznej projektuje się zastosowanie dwóch aparatów wentylacyjnych nawiewno-wywiewnych ściennych, z odzyskiem ciepła, wyposażonych w nagrzewnice wodne. Podstawowe parametry techniczne zastosowanych urządzeń:

- zasięg strumienia powietrza: 15 m (przy  $V_{gr}=0,2$  m/s)
- regulacja wydajności bezstopniowa: 150-1200 [m<sup>3</sup>/h]  
(nawiew/wywiew)
- filtr klasy EU4
- poziom ciśnienia akustycznego: 49 [dB(A)]
- parametry elektryczne:
  - zasilanie elektryczne: 230V/50Hz
  - max pobór prądu: 1,9 A
  - max pobór mocy: 0,42 kW
- dwustopniowy odzysk ciepła w wymienniku krzyżowym, sprawność odzysku ciepła: 75,8 [%]
- moc odzysku: 11,0 [kW]

- zabezpieczenie przeciwwzamrozeniowe wymiennika odzysku ciepła poprzez zmniejszenie obrotów wentylatorów nawiewnych
- zabezpieczenie przeciwwzamrozeniowe wodnego wymiennika ciepła poprzez pomiar temp. nawiewanego powietrza i czynnika czujnikiem PT-1000
- nagrzewnica wtórna wodna
- nominalna moc grzewcza (80/60°C): 5,8 kW
- masa urządzenia napełnionego wodą: 78,3 kg
- temperatura pracy: 5-45 °C
- szczelność obudowy IP 42
- sterowanie:
  - aparat wyposażony w moduł sterujący
  - komunikacja MOD. U<sup>2</sup>RTU
  - regulacja temp. powietrza nawiewanego
  - sterowanie za pomocą inteligentnego sterownika z wyświetlaczem dotykowym.

Dla potrzeb montażu każdego z aparatów nawiewno-wywiewnych wymagane jest wykonanie otworu w ścianie zewnętrznej sali gimnastycznej. Wytyczne montażowe wg DTR producenta jednostek wentylacyjnych.

#### **4.2.2. Sterowanie aparatami nawiewno-wywiewnymi**

Aparaty nawiewno-wywiewne sterowane będą za pomocą sterownika z ekranem dotykowym, który zamontowany będzie w pom. nauczycieli WF (do uzgodnienia na etapie realizacji).

Ze względu na przewidziany montaż sterownika poza pomieszczeniem sali gimnastycznej, wiodącym czujnikiem temperatury będą czujniki zamontowane przy aparatach nawiewno-wywiewnych. Zastosowany sterownik umożliwi ustawienie dla każdego dnia do 20 zdarzeń włączenia/wyłączenia. Dla każdego zdarzenia będzie możliwe ustawienie dowolnej zadanej temperatury pracy urządzeń, w zakresie 5 – 35° C. Podstawowe parametry zastosowanego sterownika:

Napięcie zasilania	24VDC
Sposób sterowania	Ekran dotykowy
Zakres regulacji temperatury	+5 ÷ +45°C
Zakres temperatury pracy	-10 ÷ +60°C
Czujnik temperatury	wewnętrzny
Stopień ochrony	IP20
Sposób montażu	natynkowy
Obudowa	tworzywo sztuczne ABS, RAL 9003
Max. ilość obsługiwanych urządzeń	31

#### 4.2.4. Uzupełnienie strat ciepła przez przenikanie

Uzupełnienie strat ciepła przez przenikanie dla sali gimnastycznej realizowane będzie za pomocą istniejącej instalacji grzewczej c.o.

## VI. WYTYCZNE REALIZACYJNE

### 6.1. Przewody wentylacyjne

Zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno – wywiewną bezkanałową. Nawiew powietrza do pomieszczenia, jak również wywiew realizowane będą bezpośrednio przez zblokowane urządzenie nawiewno – wywiewne. Czerpanie powietrza z zewnątrz oraz wyrzut realizowane będą odpowiednio czerpnią i wyrzutnią zblokowanymi w dobranym urządzeniu.

Wytyczne normowe (wyszczególnione lub równoważne) dla kanałów wentylacyjnych:

- Przewody i kształtki o przekroju prostokątnym z blachy stalowej ocynkowanej typu AI w klasie szczelności A, w klasie wykonania N (-400Pa ÷ +1000Pa), wg PN-B-76001 (lub równoważna), PN-B-76002 (lub równoważna), i PN-B-03434 lub równoważna
- Elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami, z wyjątkiem wentylatorów, powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, posiadać długość nie większą niż 4 m, przy czym nie powinny być prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego (Dz. U. Nr 75, §267, ust.6)”
- Elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie powinna przekraczać 0,25 m (Dz. U. Nr 75, §267, ust.7)”

- PN-EN 1507 – Wentylacja budynków – Przewody wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym – Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności. lub równoważne
- PN-EN 12237 – Wentylacja budynków – Sieć przewodów – Wytrzymałość i szczelność przewodów z blachy o przekroju kołowym. lub równoważne
- PN-EN 12097 – Wentylacja budynków – Sieć przewodów – Wymagania dotycząca elementów sieci przewodów ułatwiających konserwację systemów przewodów.
- PN-EN 15780 – Wentylacja budynków – Sieć przewodów – Czystość systemów wentylacji. lub równoważne

Przewody o przekroju prostokątnym należy łączyć na kołnierze i uszczelki z miękkiej gumy. Przejście kanałów przez ściany uszczelnić wełną mineralną. Regulacja wydatku powietrza dla poszczególnych układów nawiewno – wywiewnych z poziomu automatyki jednostek wentylacyjnych.

## **6.2. Podwieszenia, podparcia, punkty stałe**

### Wytyczne wykonawcze:

- przejścia kanałów wentylacyjnych przez przegrody budowlane należy zabezpieczyć materiałami nie przenoszącymi drgań,
- zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej (Dz. U. Nr 75, §268, ust. 1, pkt. 2)”,
- PN-EN 12236:2003 - Wentylacja budynków - Podwieszenia i podpory przewodów wentylacyjnych - Wymagania wytrzymałościowe, lub równoważne
- Przekucia w stropie należy uszczelnić.

Przed przystąpieniem do montażu jednostek wentylacyjnych należy zapoznać się z technologią wykonania stropu, poprzez wykonanie odkrywek w niezbędnym zakresie.

## **VII. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU**

### **7.1.Próby i odbiory techniczne**

Próby i odbiory techniczne należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” , lub równoważne

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru”– COBRTI Instal, zeszyt 1-12, lub równoważne
- PN-EN 12599 „Wentylacja budynków – Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji”, lub równoważne
- Wymaganiami montażowymi producentów zastosowanych urządzeń

Instalacje wentylacji należy wyregulować z poziomu automatyki każdej z jednostek wentylacyjnych.

## 7.2. Wytyczne BHP

### Podstawowe wytyczne BHP:

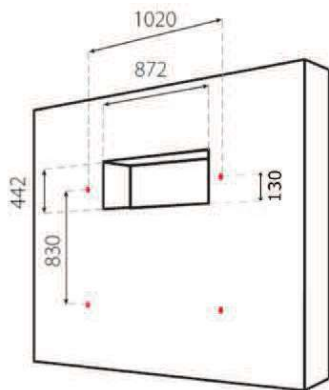
- wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie,
- montaż przewodów i urządzeń musi być prowadzony przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia i zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP,
- załoga obsługująca i konserwująca musi być przeszkolona pod względem obowiązujących przepisów BHP,
- wszystkie zaprojektowane urządzenia należy eksploatować i konserwować zgodnie z DTR producentów i obowiązującymi przepisami BHP.

## 7.3. Wytyczne międzybranżowe

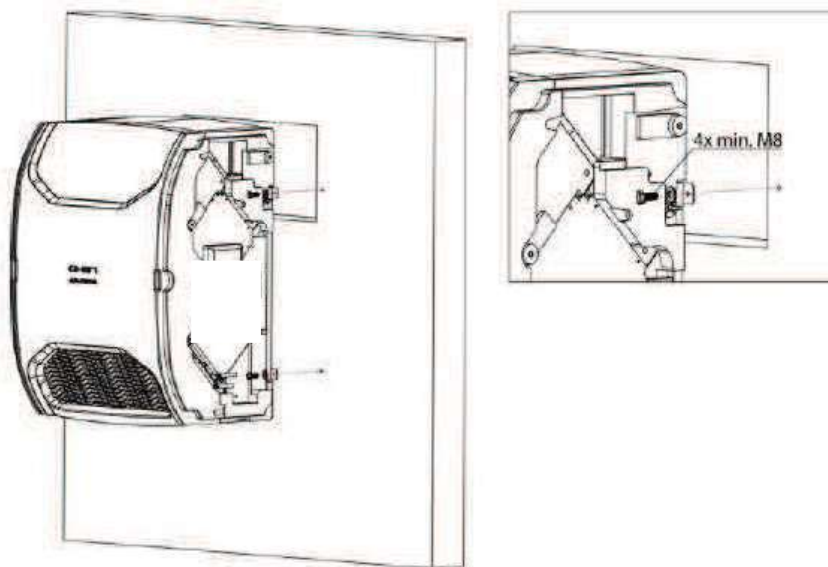
### 7.3.1. Wytyczne konstrukcyjne i montażowe

#### Podstawowe wytyczne w zakresie montażu jednostek wentylacyjnych:

- dla potrzeb montażu jednostki wentylacyjnej ściennej należy wykonać w ścianie zewnętrznej otwór doprowadzający powietrze, wg wytycznych producenta jednostki wentylacyjnej (rys. poniżej)



- zdjąć z urządzenia panele boczne i przykręcić do ściany z zastosowaniem kołków rozporowych



- zdjąć z urządzenia panele boczne i przykręcić do ściany z zastosowaniem kołków rozporowych.

#### **7.4.2. Wytyczne elektryczne i AKPiA**

##### Podstawowe wytyczne w zakresie instalacji elektrycznej i AKPiA:

- do aparatów nawiewno-wywiewnych należy doprowadzić linie sygnałowe ze sterownika w pom. nauczycieli WF,
- należy wykonać zasilanie aparatów nawiewno-wywiewnych z rozdzielni elektrycznej przy sali gimnastycznej wg wytycznych producenta urządzeń wentylacyjnych.

#### **7.4.3. Zasilenie nagrzewnic wodnych w aparatach nawiewno-wywiewnych**

Aparaty nawiewno-wywiewne wymagają doprowadzenia czynnika grzewczego do zabudowanych w nich nagrzewnic wodnych:

- instalację na odcinku od rozdzielaczy instalacyjnych w pomieszczeniu kotłowni do nagrzewnic w aparatach wentylacyjnych należy wykonać z rur z tworzywa (PP-R), układanych podtynkowo w bruzdach ściennych, izolowanych termicznie,
- przyłącze do aparatu powinno być wykonane w sposób niepowodujący naprężeń.
- instalacja musi być wykonana w taki sposób (zastosowanie na zasilaniu i powrocie instalacji zaworów odcinających), aby w razie awarii jednostki wentylacyjnej istniała możliwość przeprowadzenia demontażu aparatu,

- na instalacji, w obudowach aparatów wentylacyjnych zabudowane będą zawory trójdrożne z siłownikiem 230V, do których należy doprowadzić zasilanie elektryczne,
- instalacja zasilająca nagrzewnice wodne musi być zabezpieczona przed wzrostem ciśnienia powyżej 1,6 MPa.

#### **7.4.4. Odprowadzenie skroplin**

Projektuje się instalację odprowadzenia skroplin z aparatów nawiewno-wywiewnych, która wykonana będzie z rur PP-R. Odprowadzanie skroplin realizowane będzie grawitacyjnie na odcinku od tac ociekowych do ujścia na zewnątrz budynku po elewacji. Przewody skroplin należy ułożyć pod warstwą projektowanego docieplenia.



## VIII. UWAGI KOŃCOWE

Instalację wentylacji mechanicznej należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, lub równoważne
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru”– COBRTI Instal, zeszyt 1-12, lub równoważne
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami,
- Zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami BHP, PPOŻ,
- Wymaganiami montażowymi producentów zastosowanych urządzeń,
- Obowiązującymi przepisami i normami.

## **IX. INFORMACJA BIOZ**

# **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**Obręb:** BOGUSZOWICE

**Nr działki:** 2085/45

**Inwestor:**

MIASTO RYBNIK  
UL. BOLESŁAWA CHROBREGO 2  
44-200 RYBNIK

**Opracował:**

mgr inż. Zygmunt Pierzchawka  
ul. Lipowa 14  
44-100 Gliwice

**Data opracowania:** 04.09.2021 r.

### **9.1. Podstawa opracowania**

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późn. zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 120 poz. 1125 i 1126).

### **9.2. Zakres i kolejność realizacji robót**

Roboty związane z wykonaniem instalacji wentylacji wykonane będą w budynku sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej nr 18 w Rybniku. Kolejność robót:

- Prace przygotowawcze – organizacja stanowisk pracy,
- Przekucie otworów w ścianach (zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji) dla potrzeb montażu aparatów nawiewno-wywiewnych,
- Roboty montażowe (montaż aparatów nawiewno-wywiewnych).
- Doprowadzenie instalacji do aparatów, w tym grzewczej, elektrycznej i sygnałowej.
- Wykonanie instalacji odprowadzenia skroplin.
- Uruchomienie i wyregulowanie instalacji.
- Odbiór końcowy instalacji.

### **9.3. Przewidywane zagrożenia w trakcie realizacji**

Zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi potencjalnie występują w miejscu wykonywanych robót.

- Zagrożenia występujące w trakcie budowy:

- prace na wysokości

W/w zagrożenia związane są z pracami montażowymi.

Wykonywanie w/w prac niezgodnie z obowiązującymi przepisami może spowodować zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi, a w szczególności zranienie ciała, bądź zatrucie organizmu montera.

### **9.4. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych**

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach roboczych sprawują odpowiednio kierownik oraz mistrz budowlany stosownie do zakresu obowiązków.

Obowiązkiem kierownika budowy jest przeprowadzenie instruktażu pracowników przed ich przystąpieniem do wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych w tym:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym osoby.

Szkolenie należy przeprowadzić w oparciu o akty normatywne:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych – Roboty montażowe;

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej (Dz. U. Nr 129/96 z dnia 26.09.97 wraz ze zmianami Dz. U. Nr 91/02 poz. 811 z dn. 11.06.2002 r.) – prowadzenie robót pod bezpośrednim nadzorem mistrza lub brygadzysty.

Instruktaż ten należy zakończyć sprawdzeniem wiadomości i umiejętności z zakresu wykonania prac, zgodnie z przepisami i zasadami BHP.

Przed przystąpieniem do wykonywania prac Kierownik Budowy wyznacza sposób oraz miejsce przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz materiałów niebezpiecznych na terenie budowy zgodnie z przepisami i zasadami BHP.

Personel techniczny budowy, robotnicy muszą być przeszkoleni w zakresie technologii prowadzenia robót przewidywanych w projekcie zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i higieny pracy.

#### **9.5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom przy wykonywaniu robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia i życia ludzkiego**

Na kierownika robót ciąży obowiązek przygotowania i zorganizowania robót szczególnie w strefach niebezpiecznych, zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

Przed rozpoczęciem robót należy przygotować stanowiska pracy w zakresie:

- wygradzenia strefy roboczej,
- wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- oznakowanie strefy niebezpiecznej,
- wydzielenie składu materiałów,
- zabezpieczenie prac na wysokości,
- zapewnienie pomieszczeń socjalnych i technicznych na czas budowy, w tym sanitariatów,

- zapewnienie dostawy wody na teren budowy,
- podłączenie energii elektrycznej do placu budowy,
- zapewnienie sprawnej komunikacji.

Prace mogą wykonywać tylko osoby uprawnione, odpowiednio przeszkolone, posiadające kompletną odzież roboczą.

Należy używać sprawnych technicznie urządzeń zasilanych energią elektryczną. Należy posiadać właściwy ubiór roboczy oraz sprzęt ochronny.

Przed rozpoczęciem prac Kierownik Budowy sprawdza: stan rusztowań w zakresie stabilności, pomostów oraz innych koniecznych zabezpieczeń.

Podczas składowania materiałów należy zastosować ogrodzenie miejsc niezabezpieczonych taśmami lub barierami.

Prace transportowe związane z montażem na zewnątrz budynku muszą być przeprowadzone ze szczególną starannością i ostrożnością, a w szczególności:

- użyć do transportu atestowanych wciągarek ręcznych,
- zabezpieczyć transportowany ładunek przed osunięciem się poprzez wykonanie właściwych blokad,
- ułożenie materiałów w wydzielonym miejscu.

## **XI. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Rys. nr 1 – Wentylacja mechaniczna sali gimnastycznej – rzuty i przekroje

Rys. nr 2 – Wentylacja nawiewno-wywiewna – zasilanie nagrzewnic wodnych w aparatach wentylacyjnych

Rys. nr 3 – Schemat podłączenia hydraulicznego jednostki wentylacyjnej