



**MICHAŁ OTOMAŃSKI**

PROJEKTOWANIE  
ARCHITEKTONICZNE

KONTO: 5010205558111142436000047; tel. 601268386; fax.(42)2093287; [michalotomanski@architekci.pl](mailto:michalotomanski@architekci.pl); [www.michalotomanski.pl](http://www.michalotomanski.pl)

PROJEKTOWANIE ARCHITEKTONICZNE MICHAŁ OTOMAŃSKI 93-347 Łódź, ul. Leszczyńskiej 20/17; NIP 727-149-26-45; REGON 472228329

**K / WENTYLACJA MECHANICZNA**

## PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY I NADBUDOWY BUDYNKU KINOTEATRU  
„WŁÓKNIARZ” WRAZ Z PRZEBUDOWĄ SALI WIDOWISKOWEJ ORAZ  
ZAGOSPODAROWANIEM TERENU ŁĄCZĄCEGO MIEJSKIE CENTRUM  
INFORMATYCZNO-BIBLIOTECZNE Z KINOTEATREM „WŁÓKNIARZ” W RAMACH  
PROJEKTU REWITALIZACYJNEGO CENTRUM MIASTA TOMASZOWA  
MAZOWIECKIEGO - WENTYLACJA MECHANICZNA POMIESZCZEŃ

### LOKALIZACJA:

BUDYNEK KINOTEATRU „WŁÓKNIARZ” w Tomaszowie  
Mazowieckim, przy ul. Ignacego Mościckiego 4-8,  
dz. 271/1, 271/3, 271/4, 272, 266, 268, 269 obr. 12

### INWESTOR:

Gmina Miasto Tomaszów Mazowiecki, ul. P.O.W. 10/16,  
97-200 Tomaszów Mazowiecki

### PROJEKTANCI:

INST. SANITARNE Projektant: **mgr inż. Mirosław Tomala upr. bud. nr 122/97/WŁ**

w spec. instal. i sieci sanitarnych bez ograniczeń

Sprawdzający: **mgr inż. Zbigniew Pawelski upr. bud. nr 514/89/WŁ**

w spec. instal. i sieci sanitarnych bez ograniczeń

**MAJ 2013r.**

### BIURO SPECJALIZUJE SIĘ W:

PROJEKTOWANIU BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ,  
WIELORODZINNYCH, PRZEMYSŁOWYCH, JEDNORODZINNYCH  
OPRACOWANIACH Z ZAKRESU URBANISTYKI I ARCHITEKTURY,  
PROJEKTOWANIU BUDYNKÓW I ICH OTOCZENIA ORAZ  
WYSTROJACH I STYLIZACJI WNĘTRZ.

## SPIS TREŚCI

### 1.0 Opis techniczny.

#### 1.1 Podstawa opracowania.

#### 1.2 Przedmiot opracowania.

#### 1.3 Wentylacja pomieszczeń.

##### Bilans wentylacji.

##### 1.3.1 Wentylacja mechaniczna nawiewno – wywiewna.

##### 1.3.2 Wentylacja grawitacyjna

##### 1.4 Wentylacja nawiewno – wywiewna sali konsumpcyjnej.

##### 1.5 Wentylacja nawiewno – wywiewna małej sali kinowej.

##### 1.6 Wentylacja nawiewno – wywiewna sali kinowej.

##### 1.7 Wentylacja nawiewno – wywiewna pomieszczenia hallu (parter) , foyer (I piętro) i hallu (poddasze).

##### 1.8 Wentylacja nawiewna pomieszczenia podgrzewalni.

##### 1.9 Obliczenia instalacji wentylacyjnej.

##### 1.9.1 Podstawa wykonanych obliczeń.

##### 1.10 Dobór urządzeń.

Wymagana ilość powietrza świeżego dla sali kinowej.

Wymagana ilość powietrza świeżego dla małej sali kinowej.

Wymagana ilość powietrza świeżego dla sali konsumpcyjnej.

Wymagana ilość powierza dla podgrzewalni.

##### 1.11 Wytyczne branżowe.

##### 1.11.1 Branża budowlana.

##### 1.11.2 Branża elektryczna.

##### 1.11.3 Branża instalacyjna.

### 2. Informacja do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla robót instalacyjnych (BIOZ).

### 3. Warunki wykonania i odbioru robót.

### 4. Spis rysunków.

Lp.	Nazwa rysunku	Nr rys
1	Rzut piwnicy – instalacja wentylacyjna	1
2	Rzut piwnicy – instalacja wentylacyjna	2
3	Rzut parteru – instalacja wentylacyjna	3
4	Rzut parteru – instalacja wentylacyjna	4
5	Rzut piętra – instalacja wentylacyjna	5
6	Rzut piętra – instalacja wentylacyjna	6
7	Rzut poddasza – instalacja wentylacyjna	7
8	Rzut poddasza – instalacja wentylacyjna	8
9	Rzut dachu – instalacja wentylacyjna	9
10	Rzut dachu – instalacja wentylacyjna	10
11	Przekrój A/A – instalacja wentylacyjna	11
12	Przekrój C/C – instalacja wentylacyjna	12
12	Przekrój E/E – instalacja wentylacyjna	13

## 1.0 OPIS TECHNICZNY.

### 1.1 Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania jest :

- zlecenie Inwestora,
- PT architektoniczno - budowlany projektowanego budynku,
- obowiązujące przepisy i normy, wytyczne wykonania i odbioru instalacji sanitarnych, katalogów producenta itp.

### 1.2 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy, rozbudowy i nadbudowy budynku kinoteatru „Włókniarz” wraz z przebudową sali widowiskowej oraz zagospodarowaniem terenu łączącego Miejskie Centrum Informatyczno-biblioteczne z kinoteatrem „Włókniarz” w ramach projektu rewitalizacyjnego centrum miasta Tomaszowa Mazowieckiego

- wentylacja mechaniczna pomieszczeń.

### 1.3 Wentylacja pomieszczeń.

#### BILANS WENTYLACJI.

	Nazwa pomieszczenia	Kubatura lub Ilość powietrza [m <sup>3</sup> ]	Krotność wymian	Gn [m <sup>3</sup> /h]	Gw [m <sup>3</sup> /h]	Uwagi
PARTER						
1	Podgrzewalnia	93	5	475	500	
2	Zmywalnia	21,40	5	110	110	
3	Mała sala kinowa	267,36	-	1425	1500	49 osób x 30 m <sup>3</sup> /h
4	Sala konsumpcyjna	246,72	-	1500	1500	49 osób x 30 m <sup>3</sup> /h
5	Foyer Sali kinowej	300	4	1200	1200	
6	Sala kinowa			9150	9150	305 osób x 30 m <sup>3</sup> /h
7	Pomieszczenie porządkowe	25,84	3	75	75	
8	wc damskie	41	-	100	100	2 kl x 50 m <sup>3</sup> /h
8	wc męskie	37	-	100	100	2 kl x 50 m <sup>3</sup> /h
9	wc niepełnosprawnych	14	-	50	50	1 kl x 50 m <sup>3</sup> /h
10	wc	34,23	-	100	100	2 kl x 50 m <sup>3</sup> /h
I PIĘTRO						
1	wc damskie	25	-	50	50	1 kl x 50 m <sup>3</sup> /h
2	wc męskie	30	-	50	50	1 kl x 50 m <sup>3</sup> /h
3	sanitariaty	43	-	150	150	2 kl x 50 m <sup>3</sup> /h
4	szatnia	50	4	200	200	
5	Hall	272	4	1100	1100	
PODDASZE						
1	wc damskie	45	-	100	100	2 kl x 50 m <sup>3</sup> /h
2	wc męskie	30	-	80	80	1 kl x 50 m <sup>3</sup> /h 1 pis x 30 m <sup>3</sup> /h
3	wc niepełnosprawnych	19	-	50	50	1 kl x 50 m <sup>3</sup> /h
4	Pomieszczenie porządkowe	19	3	60	60	
5	Hall	314	4	1300	1300	

#### 1.3.1 Wentylacja mechaniczna nawiewno – wywiewna.

W budynku przewiduje się wykonanie wentylacji mechanicznej nawiewno - wyciągowej z odzyskiem ciepła:

- centrala przygotowująca powietrze dla sali konsumpcyjnej o wydajności (Gn/Gw = 1425/1500 m<sup>3</sup>/h) ,
- centrala przygotowująca powietrze dla małej sali kinowej (Gn/Gw = 1500/1500 m<sup>3</sup>/h),
- rekuperator przygotowujący powietrze dla pomieszczeń halli i foyer (Gn/Gw = 3600/3600 m<sup>3</sup>/h),
- dwie centrale dachowe przygotowujące powietrze dla sali kinowej (Gn/Gw = 9150/9150 m<sup>3</sup>/h),

Dla wentylacji pomieszczenia podgrzewalni przewiduje się montaż centrali nawiewnej podwieszanej (Gn = 400 - 1000 m<sup>3</sup>/h),

Przy obliczeniach wentylacji mechanicznej uwzględniono prace instalacji wentylacyjnej w pomieszczeniach sal konsumpcyjnej z nadciśnieniem 5% (Gn>Gw) a w pomieszczeniu podgrzewalni z podciśnieniem (Gw>Gn) co spowoduje

przepływ powietrza z sal konsumpcyjnej w kierunku pomieszczenia podgrzewalni i uniemożliwi przepływ powietrza z podgrzewalni do sal konsumpcyjnej.

**Instalacja wentylacji mechanicznej wykonana będzie z typowych kształtek i kanałów z blachy ocynkowanej.**

### 1.3.2 Wentylacja grawitacyjna

W pomieszczeniach wc, szatni i pomieszczeniach porządkowych przewidziano wentylację grawitacyjną.

W pomieszczeniach wc przewidziano wymianę powietrza –  $50 \text{ m}^3$  na godzinę na 1 miskę ustępową i  $30 \text{ m}^3$  na godzinę na 1 pisuar poprzez wentylatory załączane podczas użytkowania toalet, montowane w kratkach wentylacyjnych (wentylatory wyciągowo - kanałowy firmy DOSPEL typu EURO 4,5,6  $G = 100 - 280 \text{ m}^3/\text{h}$ ).

W pomieszczeniach magazynów przewidziano wentylację grawitacyjną zapewniającą 1,5 krotną wymianę powietrza w ciągu godziny.

W pomieszczeniu zmywalni przewidziano 5 krotną wymianę powietrza w ciągu godziny.

### 1.4 Wentylacja nawiewno – wywiewna sali konsumpcyjnej.

Projektuje się montaż wentylacji nawiewno – wyciągowej w pomieszczeniu sali konsumpcyjnej na parterze budynku.

Przygotowanie powietrza odbywać się będzie w centrali nawiewno - wywiewnej typu VS - 21-R-RHC/SS  $Gw/Gn = 1425/1500 \text{ m}^3/\text{h}$ , firmy VTS. Centrala wentylacyjna wyposażona będzie w wymiennik ciepła, tłumiki kanałowe, nagrzewnicę wodną, chłodnicę freonową i filtry EU4. Centrala wyposażona będzie w czepnię i wyrzutnię dachową.

Do pomieszczeń powietrze nawiewane będzie poprzez nawiewniki do montażu widocznego typu LSC firmy Lindab  $\varnothing 200 \text{ mm}$  o wydajności  $G = 200 - 320 \text{ m}^3/\text{h}$  każdy.

Z pomieszczeń powietrze wywiewane będzie poprzez zawory wyciągowe typu KSU firmy Lindab  $\varnothing 200 \text{ mm}$  o wydajności  $G = 200 - 320 \text{ m}^3/\text{h}$  każdy.

Centrala wentylacyjna obsługująca pomieszczenie sali konsumpcyjnej wyposażona będzie w termostat przeciwzamarzaniowy. Centrala wyposażona będzie w układ mikroprocesorowy sterujący pracą centrali

Kanały wentylacyjne nawiewne i wywiewne wykonane będą z blachy ocynkowanej jako prostokątne (z kształtek i elementów firmy Koss) lub okrągłe (z kształtek i elementów firmy Lindab) oraz przewodów elastycznych „FLEXTUBE” – izolowanych (odprowadzenie i doprowadzenie powietrza do nawiewników i wywiewników)

Wszystkie kanały montowane na zewnątrz budynku będą zaizolowane cieplnie płytami z pianki poliuretanowej grubości 50 mm.

Powietrze schładzane będzie w agregacie skraplającym typu LMC 21, zamontowanym na dachu budynku.

### 1.5 Wentylacja nawiewno – wywiewna małej sali kinowej.

Projektuje się montaż wentylacji nawiewno – wyciągowej w pomieszczeniach małej sali kinowej.

Przygotowanie powietrza odbywać się będzie w centrali nawiewno - wywiewnej typu VS - 21-R-RHC/SS  $Gw/Gn = 1500 \text{ m}^3/\text{h}$ , firmy VTS. Centrala wentylacyjna wyposażona będzie w wymiennik ciepła, tłumiki kanałowe, nagrzewnicę wodną, chłodnicę freonową i filtry EU4. Centrala wyposażona będzie w czepnię i wyrzutnię dachową.

Do pomieszczeń powietrze nawiewane będzie poprzez nawiewniki do montażu widocznego typu LSC firmy Lindab  $\varnothing 200 \text{ mm}$  o wydajności  $G = 100 - 250 \text{ m}^3/\text{h}$  każdy.

Z pomieszczeń powietrze wywiewane będzie poprzez zawory wyciągowe typu KSU firmy Lindab  $\varnothing 200 \text{ mm}$  o wydajności  $G = 200 - 320 \text{ m}^3/\text{h}$  każdy.

Centrala wentylacyjna obsługująca pomieszczenie małej sali kinowej wyposażona będzie w termostat przeciwzamarzaniowy. Centrala wyposażona będzie w układ mikroprocesorowy sterujący pracą centrali

Kanały wentylacyjne nawiewne i wywiewne wykonane będą z blachy ocynkowanej jako prostokątne (z kształtek i elementów firmy Koss) lub okrągłe (z kształtek i elementów firmy Lindab) oraz przewodów elastycznych „FLEXTUBE” – izolowanych (odprowadzenie i doprowadzenie powietrza do nawiewników i wywiewników)

Wszystkie kanały montowane na zewnątrz budynku będą zaizolowane cieplnie płytami z pianki poliuretanowej grubości 50 mm.

Powietrze schładzane będzie w agregacie skraplającym typu LMC 21, zamontowanym na dachu budynku.

### 1.6 Wentylacja nawiewno – wywiewna sali kinowej.

Projektuje się montaż wentylacji nawiewno – wyciągowej w sali kinowej.

Przygotowanie powietrza odbywać się będzie w dwóch centralach nawiewno - wywiewnej dachowej typu VS - 55-R-RHC/SS  $Gn/Gw = 4600 \text{ m}^3/\text{h}$  każda, firmy VTS. Centrala wentylacyjna wyposażona będzie w wymiennik ciepła, tłumiki kanałowe, nagrzewnicę wodną, chłodnicę freonową i filtry EU4. Centrala wyposażona będzie w zintegrowaną czepnię – wyrzutnię.

Do pomieszczeń powietrze nawiewane będzie poprzez nawiewniki podłogowe wirowe PW1 o wydajności  $Gn = 90 \text{ m}^3/\text{h}$  każdy (50 szt. w posadzce parteru i 48 szt. w posadzce balkonu).

PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY I NADBUDOWY BUDYNKU KINOTEATRU „WŁÓKNIARZ” WRAZ Z PRZEBUDOWĄ SALI WIDOWISKOWEJ ORAZ ZAGOSPODAROWANIEM TERENU ŁĄCZĄCEGO MIEJSKIE CENTRUM INFORMATYCZNO-BIBLIOTECZNE Z KINOTEATREM „WŁÓKNIARZ” W RAMACH PROJEKTU REWITALIZACyjNEGO CENTRUM MIASTA TOMASZOWA MAZOWIECKIEGO.

Z pomieszczeń powietrze wywiewane będzie poprzez kratki wywiewne typu C20 firmy Lindab 500 x 150 mm  $G_n = 80 \text{ m}^3/\text{h}$  każda (114 szt.).

Centrale wentylacyjne obsługujące salę kinową wyposażone będą w termostaty przeciwzamrażaniowe. Centrale wyposażone będą w układ mikroprocesorowy sterujący pracą centrali.

Kanały wentylacyjne nawiewne i wywiewne wykonane będą z blachy ocynkowanej jako prostokątne (z kształtek i elementów firmy Koss) lub okrągłe (z kształtek i elementów firmy Lindab) oraz przewodów elastycznych „FLEXTUBE” – izolowanych (odprowadzenie i doprowadzenie powietrza do nawiewników i wywiewników)

Wszystkie kanały montowane na zewnątrz budynku będą zaizolowane cieplnie płytami z pianki poliuretanowej grubości 50 mm.

Powietrze schładzane będzie w dwóch agregatach ch typu LMC 61, zamontowanych na dachu budynku.

### 1.7 Wentylacja nawiewno – wywiewna pomieszczenia hallu (parter) , foyer (I piętro) i hallu (poddasze).

Projektuje się montaż wentylacji nawiewno – wyciągowej w hallu (parter) , foyer (I piętro) i hallu (poddasze).

Przygotowanie powietrza odbywać się będzie w rekuperatorze REKO typ 40 firmy Galletti  $G = 2500 - 4000 \text{ m}^3/\text{h}$ . Rekuperator wyposażony będzie w wymiennik ciepła, tłumiki kanałowe, nagrzewnicę wodną kanałową , chłodnicę freonową kanałową i filtry EU4.

Do pomieszczenia powietrze nawiewane będzie poprzez nawiewniki o montażu widocznego typu LKS 200 firmy Lindab o wydajności  $G = 200 - 320 \text{ m}^3/\text{h}$  każdy.

Z pomieszczenia powietrze wywiewane będzie poprzez zawory wywiewne typu UHR 200 firmy Lindab o wydajności  $G = 200 - 320 \text{ m}^3/\text{h}$  każda.

Rekuperator wyposażony będzie w termostat przeciwzamrażaniowy. Rekuperator wyposażony będzie w układ mikroprocesorowy sterujący pracą rekuperatora.

Rekuperator zamontowany będzie nad stropem poddasza budynku. Rekuperator wyposażony będzie w czerpnię i wyrzutnię dachową.

Kanały wentylacyjne nawiewne i wywiewne wykonane będą z blachy ocynkowanej jako prostokątne (z kształtek i elementów firmy Koss) lub okrągłe (z kształtek i elementów firmy Lindab) oraz przewodów elastycznych „FLEXTUBE” – izolowanych (odprowadzenie i doprowadzenie powietrza do nawiewników i zaworów wywiewnych).

Wszystkie kanały montowane na zewnątrz budynku będą zaizolowane cieplnie płytami z pianki poliuretanowej grubości 50 mm.

Powietrze schładzane będzie w agregacie skraplającym typu LMC 21, zamontowanym na dachu budynku.

### 1.8 Wentylacja nawiewna pomieszczenia podgrzewalni.

Projektuje się montaż wentylacji nawiewnej pomieszczenia podgrzewalni.

Przygotowanie powietrza odbywać się będzie w dwóch centralach nawiewnej podwieszanej typu OPAL wielkość 1  $G_n = 400 - 1000 \text{ m}^3/\text{h}$  , firmy Clima Gold. Centrala wentylacyjna wyposażona będzie w , tłumiki kanałowe, nagrzewnicę wodną , chłodnicę freonową i filtry EU4. Centrala wyposażona będzie w czerpnię dachową.

Do pomieszczeń powietrze nawiewane będzie poprzez nawiewniki do montażu widocznego typu LSC firmy Lindab  $\varnothing 200 \text{ mm}$  o wydajności  $G = 140 - 200 \text{ m}^3/\text{h}$  każdy.

Centrala wentylacyjna wyposażona będzie w termostat przeciwzamrażaniowy. Centrala wyposażona będzie w układ mikroprocesorowy sterujący pracą centrali.

Kanały wentylacyjne nawiewne wykonane będą z blachy ocynkowanej jako prostokątne (z kształtek i elementów firmy Koss) lub okrągłe (z kształtek i elementów firmy Lindab) oraz przewodów elastycznych „FLEXTUBE” – izolowanych (odprowadzenie i doprowadzenie powietrza do nawiewników i wywiewników)

Wszystkie kanały montowane na zewnątrz budynku będą zaizolowane cieplnie płytami z pianki poliuretanowej grubości 50 mm.

Powietrze schładzane będzie w agregacie skraplającym typu LMC 21, zamontowanym na dachu budynku.

### 1.9 Obliczenia instalacji wentylacyjnej.

#### 1.9.1 Podstawa wykonanych obliczeń.

PN-B-03421:1978	Wentylacja i klimatyzacja - Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
PN-B-03430:1983 PN-B-03430:1983/Az3:2000	Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej - Wymagania
PN-EN 1507:2007	Wentylacja budynków - Przewody wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym - Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności
PN-EN 12237:2005	Wentylacja budynków - Sieć przewodów - Wytrzymałość i szczelność przewodów z blachy o przekroju kołowym

PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY I NADBUDOWY BUDYNKU KINOTEATRU „WŁÓKNIARZ” WRAZ Z PRZEBUDOWĄ SALI WIDOWISKOWEJ ORAZ ZAGOSPODAROWANIEM TERENU ŁĄCZĄCEGO MIEJSKIE CENTRUM INFORMATYCZNO-BIBLIOTECZNE Z KINOTEATREM „WŁÓKNIARZ” W RAMACH PROJEKTU REWITALIZACyjNEGO CENTRUM MIASTA TOMASZOWA MAZOWIECKIEGO.

PN-EN 12097:2007	Wentylacja budynków - Sieć przewodów - Wymagania dotyczące elementów sieci przewodów ułatwiających konserwację systemów przewodów
PN-EN 779:2005	Przeciwpływowe filtry powietrza do wentylacji ogólnej - Wymagania, badania, oznaczanie
PN-B-02151-02:1987	Akustyka budowlana - Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach - Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach

Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego dla okresu letniego.

Tomaszów Maz. leży w III strefie klimatycznej. Ponadto przyjęto temperaturę obliczeniową dla miesiąca lipca o godzinie 15.00.

- temperatura	$t = 30^{\circ}\text{C}$
- entalpia powietrza	$i = 60,8 \text{ kJ/kg}$
- zawartość wilgoci	$x = 12,4 \text{ g/kg}$
- wilgotność względna	$\phi = 52\%$

Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego dla okresu zimowego.

Tomaszów Maz. leży w III strefie klimatycznej.

- temperatura termometru suchego	$t = - 20^{\circ}\text{C}$
- entalpia powietrza	$i = - 18,4 \text{ kJ/kg}$
- zawartość wilgoci	$x = 0,8 \text{ g/kg}$
- wilgotność względna	$\phi = 100\%$

Do obliczeń przyjęto temperatury powietrza wewnętrznego panujące w pomieszczeniach.

### 1.10 Dobór urządzeń.

Przy doborze central wentylacyjnych dla pomieszczeń w budynku uwzględniono krotność wymian z zachowaniem minimalnej ilości powietrza zewnętrznego dostarczanego do pomieszczenia ( $30 \text{ m}^3/\text{h}$  / osobę).

#### Wymagana ilość powietrza świeżego dla sali kinowej.

$$G = 305 \text{ osób} \times 30 \text{ m}^3/\text{h} / \text{osobę} = 9150 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Dla potrzeb wentylacji mechanicznej dobrano dwie centrale nawiewno - wywiewne dachowe typu VS - 55-R-RHC/SS Gn/Gw =  $4600 \text{ m}^3/\text{h}$  każda, firmy VTS.

Centrale wyposażone będą w fabryczne tłumiki akustyczne zamontowane na wlocie i wylocie central.

#### Wymagana ilość powietrza świeżego dla małej sali kinowej.

$$G = 49 \text{ osób} \times 20 \text{ m}^3/\text{h} / \text{osobę} = 1470 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dla potrzeb wentylacji mechanicznej dobrano centralę nawiewno - wywiewną typu VS - 21-R-RHC/SS Gw/Gn =  $1500 \text{ m}^3/\text{h}$ , firmy VTS. Centrala zamontowana będzie w piwnicy budynku.

Centrale wyposażone będą w fabryczne tłumiki akustyczne zamontowane na wlocie i wylocie central.

#### Wymagana ilość powietrza świeżego dla sali konsumpcyjnej.

$$G = 49 \text{ osób} \times 20 \text{ m}^3/\text{h} / \text{osobę} = 1470 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dla potrzeb wentylacji mechanicznej dobrano centralę nawiewno - wywiewną typu VS - 21-R-RHC/SS Gw/Gn =  $1500 \text{ m}^3/\text{h}$ , firmy VTS. Centrala zamontowana będzie w piwnicy budynku.

Centrale wyposażone będą w fabryczne tłumiki akustyczne zamontowane na wlocie i wylocie central.

#### Wymagana ilość powietrza dla podgrzewalni.

W podgrzewalni przewiduje się od 5 do 10 krotną wymianę powietrza na godzinę  $G = 465 - 930 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Dla potrzeb wentylacji mechanicznej dobrano centralę nawiewną podwieszaną typu OPAL wielkość 1 Gn =  $400 - 1000 \text{ m}^3/\text{h}$ , firmy Clima Gold.

Dla obniżenia poziomu głośności pracy urządzeń przewiduje się montaż firmowego tłumika akustycznego typu PLGb L = 950 300x400 mm na kanale nawiewnym..

## **1.11 Wytyczne branżowe.**

### **1.11.1 Branża budowlana.**

Na dachu budynku należy wykonać podest obsługowy pod dwie centrale dachowe i 6 agregatów skraplających wsparty na ścianach nośnych budynku.

Nad stropem poddasza należy wykonać podest dla montażu rekuperatora.

### **1.11.2 Branża elektryczna.**

Centrala wentylacyjna dostarczona będzie z szafą sterowniczą, którą należy zamontować w sąsiedztwie centrali wentylacyjnej. W centrali wentylacyjnej zamontowane będą urządzenia o mocy elektrycznej wyszczególnionej w karcie danych technicznych załączonej do projektu.

Na przejściu przez strefy pożarowe przewiduje się montaż klap ppoż. mcr FID S – firmy MERCOR – należy wykonać zasilanie elektryczne klap.

Na dachu budynku przewiduje się montaż agregatów skraplających typu LMC 21 (4 kpl) i LMC 61 (2 kpl) – należy wykonać zasilanie elektryczne urządzeń.

### **1.11.3 Branża instalacyjna.**

Nagrzewnice wodne zamontowane w centralach wentylacyjnych i rekuperatorze wymagają zasilania czynnikiem grzewczym o parametrach:

- temperatura czynnika grzewczego – 80/60 °C,

- moce grzewcze central wentylacyjnych:

centrala VS - 55-R-RHC/SS – Q = 16,79 kW;

centrala VS - 55-R-RHC/SS – Q = 16,79 kW;

centrala VS - 21-R-RHC/SS – Q = 6,68 kW;

centrala VS - 21-R-RHC/SS – Q = 6,68 kW;

centrala OPAL wielkość 1 – Q = 11,00 kW;

rekuperator REKO 40 – Q = 19,40 kW;

## **2. Informacja do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla robót instalacyjnych (BIOZ).**

### **2.1 Zakres robót dla całego zamierzenia oraz kolejność realizacji poszczególnych robót.**

Przedmiotem zamierzenia jest montaż wentylacja mechaniczna pomieszczeń.

### **2.2 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony ze względu na specyfikację wykonywanych robót.**

Podstawa opracowania.

- ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane* (jednolity tekst Dz.U. z 2003r. nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002r. w sprawie szczegółowego zakresu i form planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U nr 151 z 2002r.),
- przepisy branżowe bhp.
- Warunki techniczne odbioru robót budowlanych.

Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w związku ze specyfiką projektowanych robót, która stanowi wytyczną do opracowania przez kierownika budowy (przed rozpoczęciem robót) planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### **2.3. Wykaz specyficznych rodzajów robót budowlanych, mogących wystąpić na budowie wg wykazu ustawy i oceny możliwości ich wystąpienia.**

- prace, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadek z wysokości – **występują,**

- prace, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi – **nie występują**,
- prace stwarzające zagrożenie promieniowania jonizującego – **nie występują**,
- prace prowadzone bezpośrednio w pasie drogowym – **nie występują**,
- prace prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych – **nie występują**,
- prace stwarzające ryzyko utonięcia – **nie występują**,
- prace prowadzone w studniach – **nie występują**,
- prace prowadzone przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych – **nie występują**,
- prace wykonywane w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza – **nie występują**,
- prace wymagające użycia materiałów wybuchowych – **nie występują**,
- prace prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych – **nie występują**,

## 2.4 Wskazania.

## 2.5 Wskazania.

### 2.4.1 Dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

Nie przewiduje się szczególnych zagrożeń podczas wykonywania robót. W przypadku ich wystąpienia, odpowiedzialność za bezpieczne zgodne z bhp i ppoż., ponoszą kierownicy, mistrzowie, brygadziści robót.

### 2.4.2 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych.

**Instruktaż na stanowisku pracy przeprowadzony przez kierownika danej grupy robót, pod nadzorem pracownika odpowiedzialnego za sprawy bhp i ppoż.**

### 2.4.3 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru lub innych zagrożeń.

**Nie przewiduje się robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.**

## 2.5 Zakres przepisów bhp mających zastosowanie do projektowanych robót.

Przy wykonywaniu projektowanych robót należy stosować się do przepisów związanych z obsługą urządzeń:

- elektronarzędzi,
- spawania gazowego i łukiem elektrycznym,
- maszyn do obróbki stali,
- urządzeń do obróbki PCW, PVC i PE HD.

Przepisy bhp podczas wykonywania robót budowlanych.

- pracownicy zatrudnieni na budowie winni posiadać aktualne badania lekarskie dopuszczające ich do prac budowlano – montażowych,
- pracownicy wykonujący prace budowlano - montażowe winni posiadać odzież ochronną, kaski ochronne, rękawice robocze,
- stosowany sprzęt winien posiadać wymagane dopuszczenia do użytkowania, a w szczególności aktualne świadectwa Dozoru Technicznego, jeżeli są wymagane,
- operatorzy maszyn budowlanych i kierowcy muszą mieć uprawnienia do obsługi tych urządzeń,
- plac budowy musi być wyposażony w sprzęt gaśniczy,
- na placu budowy powinno być wydzielone miejsce na tymczasowe obiekty socjalno – bytowe, magazyn, składowisko materiałów oraz szalet,
- w czasie i po zakończeniu pracy wykopy należy zabezpieczyć barierkami, z miejsce przejść i przejazdów oświetlić nocą,
- stanowiska pracy instalatorów winny być zorganizowane tak, aby uniemożliwić upadek, wpadnięcie do wykopu, okaleczenia oraz zapewnić całkowitą swobodę ruchów instalatorów podczas pracy,
- niedopuszczalne jest noszenie przez pracowników ostrych przedmiotów,
- należy bezwzględnie przedsięwziąć środki ostrożności przeciwdziałające spadaniu do wykopów; narzędzi, materiałów o odpadów,
- należy ustawić tymczasowe znaki drogowe i inne zgodnie z potrzebami.



## **2.6 Ustalenia dotyczące czasu trwania budowy i ilości zatrudnionych.**

Czas trwania budowy	do 30 dni,
Jednoczesne zatrudnienie	do 4 pracowników,
Zakres robót	od 21 do 40 osobodni.

Na budowie należy umieścić tablicę informacyjną oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

## **3. Warunki wykonania i odbioru robót.**

Roboty montażowe należy wykonywać zgodnie z zaleceniami i wytycznymi producenta oraz obowiązującymi przepisami dotyczącymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych instalacji sanitarnych i przemysłowych (Warunki techniczne wykonania, odbioru i regulacji instalacji wentylacyjnej) oraz warunkami bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązującymi przy prowadzeniu ww. robót. W czasie prowadzenia ww. prac instalacyjno-montażowych należy przestrzegać postanowień wynikających z obowiązujących przepisów dotyczących zabezpieczenia ppoż. prac remontowo-budowlanych oraz postanowień wynikających z obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

