

SPIS TREŚCI

1.	Przedmiot opracowania.....	2
2.	Podstawa i zakres opracowania	2
3.	Założenia ogólne.....	2
4.	Opis projektowanych rozwiązań - wentylacja.....	3
4.1.	System N1/W1	3
4.2.	System N2/W2	4
4.3.	System N3/W3	5
4.4.	System N4/W4	5
4.5.	Wentylacja sanitariatów / umywalni system WC.....	6
4.6.	System WT	7
4.7.	System T	8
5.	Krotności wymian powietrza	8
6.	Wytyczne ogólne systemu wentylacji mechanicznej	10
6.1.	Podwieszenia oraz konstrukcję wsporcze	10
6.2.	Czerpnie / wyrzutnie.....	10
6.3.	Izolacje termiczne	10
6.4.	Branżą budowlaną	10
6.5.	Branżą elektryczną	10
6.6.	Branżą WOD KAN	11
6.7.	Branżą CO	11
6.8.	Kanały oraz kształtki.....	11
7.	Zagadnienia BHP i PPOŻ	11
8.	Informacje BIOZ	12
8.1.	Zakres robót	12
8.2.	Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.....	12
8.3.	Sposób instruktażu pracowników.....	12
8.4.	Środki zapobiegające niebezpieczeństwom	12
9.	Uwagi ogólne	13
10.	DTR.....	13

SPIS RYSUNKÓW:

Nr rysunku	Tytuł rysunku	Skala
Rys. W1	Rzut parteru. Instalacja wentylacji mechanicznej	1:100
Rys. W2	Rzut piętra. Instalacja wentylacji mechanicznej	1:100
Rys. W3	Rzut poddasza technicznego. Instalacja wentylacji mechanicznej	1:100
Rys. W4	Rzut dachu. Instalacja wentylacji mechanicznej	1:100
Rys. W5	Przekroje. Instalacja wentylacji mechanicznej	1:100

Załączniki : DTR

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji wentylacji mechanicznej w sali gimnastycznej wraz z zapleczem, zlokalizowanej w Buczkowicach przy ul. Grunwaldzkiej 220.

2. Podstawa i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- wentylację mechaniczną nawiewno - wywiewną pomieszczeń,
- zapewnienie wymian powietrza odpowiadających obowiązującym zaleceniom i zarządzeniom dla właściwych warunków klimatycznych powietrza.

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie inwestora,
- opracowanie branży architektoniczno-budowlanej,
- wytyczne technologiczne w zakresie funkcji pomieszczeń,
- wytyczne projektowania instalacji wentylacji dla tego typu obiektów,
- katalogi producentów osprzętu wentylacyjnego,
- obowiązujące przepisy i normy : PN-83/B-03430, PN-73/B-03431, PN-67/B-03410, PN-89/B-01410,
- uzgodnienia z inwestorem,
- warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U.Nr 75, poz. 690).

Opracowanie nie obejmuje:

- robót budowlanych i konstrukcyjnych,
- instalacji elektrycznych,
- instalacji ciepłej,
- instalacji wod-kan.

3. Założenia ogólne

Ilość powietrza świeżego

Ilości powietrza wywiewanego obliczono wg poniższych kryteriów:

- ze względu na minimalną ilość świeżego powietrza na osobę wynoszącą:
 - 20 [m³/h] - ogólnie,
 - 50 [m³/h] - fitness,
 - 100 [m³/h] - siłownia.
- ze względu na zalecaną krotność wymiany powietrza,
- w pomieszczeniach WC na jeden ustęp 50 [m³/h] oraz 25 [m³/h] na każdy pisuar,
- 5 [wym/h] - umywalnia,
- 4 [wym/h] - szatnia pow 10 osób,
- 2 [wym/h] - szatnia poniżej 10 osób,

Parametry powietrza

Założenia:

- Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego zimą: -20°C / $\Phi=100\%$;
- Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego zimą: $+20^{\circ}\text{C}$ / 24°C

Ruch powietrza

- Prędkość przepływu powietrza w odniesieniu do kanałów wentylacyjnych:
- Kanały główne: 3,0 - 5,5 m/s
- Czerpnie / wyrzutnie : 1,5 - 4,0 m/s
- Kratki wentylacyjne: 1,0 - 2,0 m/s

4. Opis projektowanych rozwiązań - wentylacja.

4.1. System N1/W1

Dla pomieszczenia sali gimnastycznej nr 0.5 projektuje się system wentylacji nawiewno-wywiewnej **N1/W1** z odzyskiem ciepła. System ten obsługuje centrala wentylacyjna firmy VTS zlokalizowana w pomieszczeniu wentylatorni (wg rys W3).

Centrala wyposażona jest w sekcje odzysku ciepła, nagrzewnicę wodną, filtry powietrza, sekcję wentylatorową i niezbędną automatykę do prawidłowej pracy urządzenia.

Świeże powietrze zasysane będzie za pośrednictwem czerpni umieszczonej na ścianie budynku, a następnie za pomocą sieci kanałów wentylacyjnych rozprowadzone do poszczególnych kratek nawiewnych (wg rys W1). Kratki lub odgałęzienia kanałów należy wyposażyć w przepustnice regulacyjne.

Wyciąg powietrza realizowany będzie za pośrednictwem kratki wyciągowej, a następnie za pomocą sieci kanałów wentylacyjnych kierowane do wyrzutni powietrza znajdującej się na dachu budynku.

Kanały wentylacyjne nawiewne oraz wywiewne należy zaizolować wełną mineralną o grubości min. 20 mm.

System N1/W1 należy wyposażyć w tłumiki akustyczne. System W1 wytłumić akustycznie.

Charakterystyka centrali

- Strumień objętości powietrza:
 - nawiew: 10000 [m³/h],
 - wywiew: 10000 [m³/h],
- Spręż dyspozycyjny:
 - nawiew: 200 [Pa],
 - wywiew: 200 [Pa],
- Sprawność temperaturowa centrali: 73 [%],
- Współczynnik SFP : 1,6 [kW/m³/s],
- Went naw. zasilanie: 3x400/50 V/Hz, 4 [kW],
- Went wyw. zasilanie: 3x400/50 V/Hz, 4 [kW],
- Nagrzewnica wodna moc ciepl. 67 [kW],
- Wymiary gabarytowe (wys. x dł. x gł.): 1960 x ≈4000 x 1660 [mm],
- Masa bez opakowania: 1000 [kg].

Całość instalacji po montażu należy wyregulować na odpowiednie wielkości przepływu. Centralę należy zamówić z pełną automatyką i sterowaniem. Sterownik zaprogramować wg wytycznych inwestora podczas realizacji inwestycji. Centrala wentylacyjna umożliwi regulację wydajności powietrza nawiewanego oraz wywiewanego.

Kanały N1 - zabezpieczyć siatką ochronną.

W przypadku braku wykonania instalacji ogrzewania wentylatorni, centralę należy zamówić w wykonaniu zewnętrznym - nagrzewnicę wodną dostosować do czynnika zawierającego glikol.

4.2. System **N2/W2**

Dla pomieszczenia siłownia nr 0.8, sala gimnastyczna nr 0.6, magazyn podręczny nr 0.7 projektuje się system wentylacji nawiewno wywiewnej **N2/W2** z odzyskiem ciepła. System ten obsługuje centrala wentylacyjna firmy VTS zlokalizowana w pomieszczeniu wentylatorni (wg rys W3).

Centrala wyposażona jest w sekcję odzysku ciepła, nagrzewnicę wodną, filtry powietrza, sekcję wentylatorową i niezbędną automatykę do prawidłowej pracy urządzenia.

Świeże powietrze zasysane będzie za pośrednictwem czerpni umieszczonej na ścianie budynku, a następnie za pomocą sieci kanałów wentylacyjnych rozprowadzone do poszczególnych kratek nawiewnych (wg rys W1). Kratki lub odgałęzienia kanałów należy wyposażać w przepustnice regulacyjne.

Wyciąg powietrza realizowany będzie za pośrednictwem kratek wyciągowych, a następnie za pomocą sieci kanałów wentylacyjnych kierowane do wyrzutni powietrza znajdującej się na dachu budynku. Kratki lub odgałęzienia kanałów należy wyposażać w przepustnice regulacyjne.

Kanały wentylacyjne nawiewne oraz wywiewne należy zaizolować wełną mineralną o grubości min. 20 mm.

System N2/W2 należy wyposażać w tłumiki akustyczne.

Charakterystyka centrali

- Strumień objętości powietrza:
 - nawiew: 3000 [m³/h],
 - wywiew: 3060 [m³/h],
- Spręż dyspozycyjny:
 - nawiew: 150 [Pa],
 - wywiew: 150 [Pa],
- Sprawność temperaturowa centrali: 75 [%],
- Współczynnik SFP : 1,6 [kW/m³/s],
- Went naw. zasilanie: 3x400/50 V/Hz, 1,5 [kW] ,
- Went wyw. zasilanie: 3x400/50 V/Hz, 1,5 [kW] ,
- Nagrzewnica wodna moc ciepl. 19 [kW],
- Wymiary gabarytowe (wys. x dł. x gł.): 1250 x ≈2600 x 961 [mm],
- Masa bez opakowania: 400 [kg].

Całość instalacji po montażu należy wyregulować na odpowiednie wielkości przepływu. Centralę należy zamówić z pełną automatyką i sterowaniem. Sterownik zaprogramować wg wytycznych inwestora podczas realizacji inwestycji. Centrala wentylacyjna umożliwi regulację wydajności powietrza nawiewanego oraz wywiewanego

W przypadku braku wykonania instalacji ogrzewania wentylatorni, centralę należy zamówić w wykonaniu zewnętrznym - nagrzewnicę wodną dostosować do czynnika zawierającego glikol.

4.3. System **N3/W3**

Dla pomieszczenia szatni 0.15, 0.17, 0.19, 0.21, 0.24 oraz pomieszczenia nauczyciela i trenera 0.23 projektuje się system wentylacji nawiewno wywiewnej **N3/W3** z odzyskiem ciepła. System ten obsługuje centrala wentylacyjna firmy VTS zlokalizowana w pomieszczeniu wentylatorni (wg rys W3).

Centrala wyposażona jest w sekcje odzysku ciepła, nagrzewnicę wodną, filtry powietrza, sekcję wentylatorową i niezbędną automatykę do prawidłowej pracy urządzenia.

Świeże powietrze zasysane będzie za pośrednictwem czepni umieszczonej na ścianie budynku, a następnie za pomocą sieci kanałów wentylacyjnych rozprowadzone do poszczególnych kratek nawiewnych (wg rys W1). Kratki lub odgałęzienia kanałów należy wyposażyć w przepustnice regulacyjne.

Wyciąg powietrza realizowany będzie za pośrednictwem kratek wyciągowych, a następnie za pomocą sieci kanałów wentylacyjnych kierowane do wyrzutni powietrza znajdującej się na dachu budynku. Kratki lub odgałęzienia kanałów należy wyposażyć w przepustnice regulacyjne.

Kanały wentylacyjne nawiewne oraz wywiewne należy zaizolować wełną mineralną o grubości min. 20 mm.

System N3/W3 należy wyposażyć w tłumiki akustyczne.

Charakterystyka centrali

- Strumień objętości powietrza:
 - nawiew: 1420 [m³/h],
 - wywiew: 1000 [m³/h],
- Spręż dyspozycyjny:
 - nawiew: 150 [Pa],
 - wywiew: 150 [Pa],
- Sprawność temperaturowa centrali: 75 [%],
- Współczynnik SFP : 0,9 [kW/m³/s],
- Went naw. zasilanie: 3x400/50 V/Hz, 0,75 [kW],
- Went wyw. zasilanie: 3x400/50 V/Hz, 0,75 [kW] ,
- Nagrzewnica wodna moc ciepl. 8 [kW],
- Wymiary gabarytowe (wys. x dł. x gł.): 986 x ≈2600 x 961 [mm],
- Masa bez opakowania: 360 [kg].

Całość instalacji po montażu należy wyregulować na odpowiednie wielkości przepływu. Centralę należy zamówić z pełną automatyką i sterowaniem. Sterownik zaprogramować wg wytycznych inwestora podczas realizacji inwestycji. Centrala wentylacyjna umożliwi regulację wydajności powietrza nawiewanego oraz wywiewanego

W przypadku braku wykonania instalacji ogrzewania wentylatorni, centralę należy zamówić w wykonaniu zewnętrznym - nagrzewnicę wodną dostosować do czynnika zawierającego glikol.

4.4. System **N4/W4**

Dla pomieszczenia "odnowa biologiczna" 1.9 oraz szatnia 1.11 projektuje się system wentylacji nawiewno wywiewnej **N4/W4** z odzyskiem ciepła. System ten obsługuje centrala wentylacyjna firmy PROVENT zlokalizowana w pomieszczeniu wentylatorni (wg rys W3).

Centrala wyposażona jest w sekcje odzysku ciepła, nagrzewnicę elektryczną (wykonanie kanałowe), filtry powietrza, sekcję wentylatorową i niezbędną automatykę do prawidłowej pracy urządzenia.

Świeże powietrze zasysane będzie za pośrednictwem czerpni umieszczonej na ścianie budynku, a następnie za pomocą sieci kanałów wentylacyjnych rozprowadzone do poszczególnych krętek nawiewnych (wg rys W2).

Wyciąg powietrza realizowany będzie za pośrednictwem krętek wyciągowych, a następnie za pomocą sieci kanałów wentylacyjnych kierowane do wyrzutni powietrza znajdującej się na dachu budynku.

Anemostaty nawiewne oraz wywiewne wyposażać w skrzynki rozprężne oraz przepustnice regulacyjne.

Kanały wentylacyjne nawiewne oraz wywiewne należy zaizolować wełną mineralną o grubości min. 20 mm.

System N4/W4 należy wyposażać w tłumiki akustyczne.

Charakterystyka centrali

- Strumień objętości powietrza:
 - nawiew: 540 [m³/h],
 - wywiew: 440 [m³/h],
- Spręż dyspozycyjny:
 - nawiew: 100 [Pa],
 - wywiew: 100 [Pa],
- Went naw. zasilanie: 0,34 [kW] 230 [V],
- Went wyw. zasilanie: 0,34 [kW] , 230 [V],
- Nagrzewnica elektryczna 1,5 [kW],
- Wymiary gabarytowe (wys. x dł. x gł.): 660 x ≈1010 x 540 mm,
- Masa bez opakowania: 60 [kg].

Całość instalacji po montażu należy wyregulować na odpowiednie wielkości przepływu. Centralę należy zamówić z pełną automatyką i sterowaniem. Sterownik zaprogramować wg wytycznych inwestora podczas realizacji inwestycji. Centrala wentylacyjna umożliwi regulację wydajności powietrza nawiewanego oraz wywiewanego

4.5. Wentylacja sanitariatów / umywalni system WC

Dla pomieszczeń:

- sanitariatów 0.9, 0.10, 0.11, 0.12, 0.13, 0.25, 1.10, 1.14, 1.15, 1.17, 1.18
- umywalni 0.16, 0.18, 0.20, 0.22

przewiduje się instalację wentylacji mechanicznej wywiewnej system **WC**, której celem jest zapewnienie usunięcia zużytego powietrza oraz prawidłową wentylację pomieszczenia zgodną z wymaganiami sanitarnymi.

Powietrze wywiewane będzie w ilości 50 [m³/h] na każdy ustęp i 25 [m³/h] na każdy pisuar, 5 wym/h na każdą umywalnię. Wywiew powietrza odbywa się poprzez wentylatory kanałowe lub ściennie firmy Venture. Powietrze kierowane będzie za pomocą przewodów wentylacyjnych typu Spiro bezpośrednio do szachtu kominowego lub do wyrzutni dachowej.

Wszystkie wentylatory kanałowe należy wyposażać w regulatory obrotów.

Napływ powietrza odbywa się podciśnieniowo za pośrednictwem krat kontaktowych w drzwiach oraz infiltrację.

Charakterystyka proponowanych urządzeń :

Wentylator kanałowy TD 160/100 silent

- Vmax 150 [m³/h],
- Pobór mocy el. 0,018 [kW] 230 V,
- Masa 1,4 [kg].

Wentylator kanałowy TD 500/160

- V - 435 [m³/h],
- Pobór mocy el. 0,053 [kW] 230 V,
- Masa 2,7 [kg].

Wentylator kanałowy TD 250/100,

- Vmax 250 [m³/h],
- Pobór mocy el. 0.028 [kW] 230 V,
- Masa 2,0 [kg].

Wentylator kanałowy TD 350/125,

- Vmax 300 [m³/h],
- Pobór mocy el. 0.026 [kW] 230 V,
- Masa 2,0 [kg].

Wentylator ścienny Silent 100,

- Vmax 95 [m³/h],
- Pobór mocy el. 0.008 [kW] 230 V,
- Masa 0,57 [kg].

Całość instalacji po montażu należy wyregulować na odpowiednie wielkości przepływu. Wentylatory należy zamówić z regulatorami obrotów.

4.6. System WT

Dla pomieszczeń:

- magazynów 1.4, 1.5, 1.6, 1.7,
- pomieszczenia gospodarczego 1.8,
- pomieszczenia porządkowego 1.16,
- wentylatorni 2.3,
- pomieszczenia technicznego 2.4,
- pom techniczne 0.2.

przewiduje się instalację wentylacji mechanicznej wywiewnej system **WT**, której celem jest zapewnienie usunięcia zużytego powietrza oraz prawidłową wentylację pomieszczenia zgodną z wymaganiami sanitarnymi.

Powietrze wywiewane będzie w ilości 0.5 - 1 [wym/h].

Wywiew powietrza odbywa się poprzez wentylatory kanałowe lub ścienne firmy Venture. Powietrze kierowane będzie za pomocą przewodów wentylacyjnych typu Spiro bezpośrednio do szachtu kominowego lub do wyrzutni ściennej.

Wszystkie wentylatory kanałowe należy wyposażyć w regulatory obrotów.

Napływ powietrza odbywa się podciśnieniowo za pośrednictwem krat kontaktowych w drzwiach oraz infiltrację.

Charakterystyka proponowanych urządzeń :

Wentylator ścienny Silent 200,

- Vmax 180 [m³/h],
- Pobór mocy el. 0.016 [kW] 230 V,
- Masa 0,77 [kg].

Wentylator ścienny Silent 100,

- Vmax 95 [m³/h],
- Pobór mocy el. 0.008 [kW] 230 V,
- Masa 0,57 [kg].

Wentylator kanałowy TD 350/125,

- Vmax 300 [m³/h],
- Pobór mocy el. 0.026 [kW] 230 V,
- Masa 2,0 [kg].

Całość instalacji po montażu należy wyregulować na odpowiednie wielkości przepływu. Wentylatory należy zamówić z regulatorami obrotów.

4.7. System T

Dla pomieszczenia klatki schodowej projektuje się wywietrzak cylindryczny fi 160 firmy Darco, Wywietrzak zamontowany na dachu klatki schodowej (wg rys W4).

5. **Krotności wymian powietrza**

nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Pow [m ²]	Wys [m]	Ilość osób	Kubatura [m ³]	Nawiew [m ³ /h]	Wyciąg [m ³ /h]	Krotność wymiany [1/h]
0,1	Klatka schodowa	18,85						
0,2	Pom techniczne	6,78	3,3		22,4	infiltracja	50	2,2
0,3	Komunikacja	74,01	3,3		244,2	100	infiltracja	0,5
0,4	Wiatrołap	6,05	-	-	-	-	-	-
0,5	Sala gimnastyczna	717,74	9	-	6550	10000	10000	1,5
0,6	Sala gimnastyczna	60,66	3,3	20	200,2	1000,00	1000,00	5,0
0,7	Magazyn podręczny	18,87	3,3	-	62,3	infiltracja	60,00	1,0
0,8	Siłownia	111,48	3,3	20	367,9	2000,00	2000,00	5,4
0,9	Przedsionek	4,68	3,3	-	15,4	infiltracja	20,00	1,3

BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ Z ZAPLECZEM PRZY POWIATOWYM ZESPOLE PLACÓWEK - SZKOLE
MISTRZOSTWA SPORTOWEGO SZCZYRK W BUCZKOWICACH lokalizacja: Buczkowice, ul. Grunwaldzka 220

0,10	WC męskie	10,26	3,3	-	33,9	infiltracja	225,00	6,6
0,11	WC niepełno spraw.	5	4,3	-	21,5	infiltracja	70,00	3,3
0,12	Przedsiónek	4,99	3,3	-	16,5	infiltracja	20,00	1,2
0,13	WC damskie	8,39	3,3	-	27,7	infiltracja	150,00	5,4
0,14	Pom porządkowe	4,59	4,3	-	19,7	infiltracja	60,00	3,0
0,15	Szatnia 3	14,35	3,3	-	47,4	200,00	150,00	4,0
0,16	Umywalnia 3	8,24	3,3	-	27,2	infiltracja	135,00	5,0
0,17	Szatnia 4	14,35	3,3	-	47,4	200,00	150,00	4,0
0,18	Umywalnia 4	8,24	3,3	-	27,2	infiltracja	135,00	5,0
0,19	Szatnia 1	29,39	3,3	-	97,0	400,00	300,00	4,0
0,20	Umywalnia 1	15,95	3,3	-	52,6	infiltracja	263,18	5,0
0,21	Szatnia 2	29,39	3,3	-	97,0	400,00	300,00	4,0
0,22	Umywalnia 2	15,95	3,3	-	52,6	infiltracja	263,18	5,0
0,23	Pom naucz i tren.	35,26	3,3	-	116,4	120,00	infiltracja	1,0
0,24	Szatnia	5,52	3,3	-	18,2	infiltracja	40,00	2,2
0,25	Łazienka	4,08	3,3	-	13,5	infiltracja	100,00	7,4
1,2	Komunikacja	62,79	3	-	188,4	100,00	-	0,5
1,3	Kotłownia	24,76	3	-	74,3	grawitacja		
1,4	Magazyn sprzętu sportowego	101,52	3	-	304,6	infiltracja	300,00	1,0
1,5	Magazyn sprzętu sportowego	41,16	3	-	123,5	infiltracja	150,00	1,2
1,6	Magazyn sprzętu sportowego	46,05	3	-	138,2	infiltracja	150,00	1,1
1,7	Magazyn sprzętu sportowego	46,02	3	-	138,1	infiltracja	150,00	1,1
1,8	Pom gospod.	12,49	3	-	37,5	infiltracja	50,00	1,3
1,9	Odnów biologiczna	73,49	3	-	220,5	440,00	440,00	2,0
1,10	Łazienka	4,08	3	-	12,2	infiltracja	100,00	8,2
1,11	Szatnia	5,52	3	-	16,6	infiltracja	30,00	2,0
1,12	Sauna	5,52	3	-	16,6	-	-	-
1,13	Sauna	5,52	3	-	16,6	-	-	-
1,14	Przedsiónek	4,68	3	-	14,0	infiltracja	50,00	3,6
1,15	WC męskie	10,26	3	-	30,8	infiltracja	225,00	7,3
1,16	Pom gospod.	10,78	3	-	32,3	infiltracja	50,00	1,5
1,17	Przedsiónek	6,55	3	-	19,7	infiltracja	50,00	2,5
1,18	WC damskie	8,39	3	-	25,2	infiltracja	150,00	6,0
2,3	Wentylatornia	127,24	2,5	-	318,1	infiltracja	200,00	0,6
2,4	Pom techniczne	49,37	2,5	-	123,4	infiltracja	100,00	0,8

6. Wytyczne ogólne systemu wentylacji mechanicznej

6.1. Podwieszenia oraz konstrukcję wsporcze

Wszystkie centrale wentylacyjne i wentylatory, nawiewne i wyciągowe muszą być posadowione na ramach konstrukcyjnych. Wysokość ram konstrukcyjnych należy dobrać tak aby zapewnić możliwość montażu na odpowiedniej wysokości. Ramy konstrukcyjne należy wykonać w uzgodnieniu z konstruktorem. Należy przewidzieć możliwość fabrycznej dostawy ww. elementów.

Przewody oraz kanały wentylacyjne zamocowane przy pomocy typowych systemów zawieszń, podpór i obejm specjalistycznych firm.

Wszystkie kanały, przewody i urządzenia wewnątrz obiektu podwieszone w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji.

Kanały należy podwieszone przy pomocy prętów gwintowanych mocowanych do stropów.

Systemy mocowane:

- do ściany: należy zastosować konsole MQK-41/300,
- zawieszane do stropu: kotwa HKD M10, pręt gwintowany M10, obejma MV-PI (NP 250 lub 200 lub 160 lub 100), chwyt do blachy trapezowej MF-TSH M10 szyna montażowa MM-C-36, płytka szynowa MM-CW M10.

6.2. Czerpnie / wyrzutnie

Czerpnie/wyrzutnie ściennie należy zabezpieczyć przed opadami atmosferycznymi. Odległości zgodne z warunkami technicznymi.

6.3. Izolacje termiczne

System N1/W1, N2/W2, N3/W3, N4/W4 należy zaizolować termicznie, oraz wszystkie kanały przechodzące przez nie ogrzewane pomieszczenia lub tworzące mostek cieplny.

6.4. Branża budowlana

Przygotować przejścia:

- przez ściany i stropy dla przewodów instalacji,
- przewody instalacyjne wentylacyjne obudować w celu uniemożliwienia gromadzenia się na nich brudu, kurzu itp.
- obudować siatką zabezpieczającą kanały nawiewne systemu N1.

6.5. Branża elektryczna

Należy wykonać zasilanie urządzeń

- wentylatorów kanałowych,
- wentylatorów ściennych,
- nagrzewnica elektryczna kanałowa,
- central wentylacyjnych.

6.6. Branża WOD KAN

Należy wykonać odprowadzenie skroplin z central wentylacyjnych system :

- N1/W1
- N2/W2
- N3/W3
- N4/W4

6.7. Branża CO

Należy wykonać zasilanie nagrzewnic wodnych central wentylacyjnych system :

- N1/W1
- N2/W2
- N3/W3

6.8. Kanały oraz kształtki

Kanały wentylacyjne wykonane i zmontować w klasie szczelności minimum B (PN-B-76001:1996, PN-B-76002:1996, PN-B-03434:1999). Grubości blach na kanały przyjęte, tak aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami. Dodatkowe wzmocnienia powinny być zapewnione poprzez przetłoczenia na ściankach i elementami usztywniającymi kanał w przekroju. Przewody i kształtki mają powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej.

Całkowita długość pojedynczego przewodu elastycznego (fleksa) nie powinna przekraczać 3000 mm. Przewody elastyczne powinny być przystosowane do pracy przy różnicy ciśnień powietrza do 1500 Pa i prędkościach do 20 m/s.

Instalacja wentylacyjna wyposażona w przepustnice służące do wyregulowania ilości powietrza. Kanały wentylacyjne należy wyposażać w klapy rewizyjne w celu okresowego czyszczenia instalacji.

7. Zagadnienia BHP i PPOŻ

- Przy przejściach przez strefy pożarowe należy zamontować w kanałach wentylacyjnych klapy p. poż
- Instalacja wentylacyjna nie stwarza zagrożenia pożarowego
- Izolacja termiczna przewodów wentylacyjnych – niepalna
- Zamontowane układy oraz wszystkie urządzenia nie stwarzają zagrożenia, jeżeli będą obsługiwane i serwisowane zgodnie z instrukcjami DTR.

8. Informacje BIOZ

8.1. Zakres robót

Projekt instalacji w obiekcie obejmuje wykonanie robót związanych z montażem instalacji wentylacji mechanicznej w pomieszczeniach wskazanych na rysunkach.

Planowane są następujące prace budowlane:

- przebicie otworów
- wykonanie konstrukcji wsporczych
- montaż wentylatorów, urządzeń wentylacyjnych, central wentylacyjnych.

Inwestor jest obowiązany zawiadomić o zamiarze rozpoczęcia robót budowlanych właściwego inspektora pracy na 7 dni przed rozpoczęciem budowy na której przewiduje się wykonywanie robót budowlanych trwających dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie zatrudnienie co najmniej 20 osób albo na której planowany zakres robót przekracza 500 osobodni. Uczestnicy procesu budowlanego współdziałają ze sobą w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy.

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

8.2. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót

Wszystkie prace powinny być prowadzone zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401 z dnia 19.03.2003r.)

Zgodnie z artykułem 21a ust.2 ustawy Prawo Budowlane do prac stwarzających szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi należy zaliczyć prace związane z pracami na wysokości powyżej 5m.

8.3. Sposób instruktażu pracowników

Poza ogólnymi szkoleniami należy przeprowadzić szkolenie bhp dla wyżej wymienionych prac stwarzających szczególne zagrożenie bezpieczeństwa.

8.4. Środki zapobiegające niebezpieczeństwom

Wszystkie prace powinny być prowadzone zgodnie z wymaganiami:

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401 z dnia 19.03.2003r.),

Rozporządzenia MpiPS w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr129/97 poz. 844),

Rozporządzenia MPiOS oraz MZ w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy spawaniu i ciecieniu metali (Dz.U. Nr 51/54 poz. 259)

Rozporządzenia MPiOS oraz MZ w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy użytkowaniu butli z gazami sprężonymi (Dz.U. Nr 29/54 poz.115).

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

Teren robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym.

W razie potrzeby należy zapewnić stały nadzór.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych wyznacza się miejsca postojowe na terenie budowy.

Przy wykonaniu robót na wysokości należy spełniać następujące wymagania:

ogrodzić teren należy zapewnić właściwe oznakowanie miejsca pracy i zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.

9. Uwagi ogólne

- Projekt opracowano na podstawie podkładów architektonicznych
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- Instalacje należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe".

10.DTR