

SPIS TREŚCI CZĘŚCI OPISOWEJ

1. PODSTAWA OPRACOWANIA
2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA
3. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE
 - 3.1 PODZIAŁ FUNKCJONALNY UKŁADÓW
 - 3.2 LOKALIZACJA CENTRAL WENTYLACYJNYCH, CZERPNI, WYRZUTNI
4. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ
 - 4.1 Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna basenu rekreacyjnego (układ NW1).
 - 4.2 Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna pijalni wód mineralnych (układ NW2)
 - 4.3 Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna siłowni (układ NW3)
 - 4.4 Wentylacja pomieszczeń technicznych
 - 4.5 Instalacje klimatyzacyjne
5. BILANS POWIETRZA WENTYLACYJNEGO
6. WYTYCZNE MONTAŻOWE
7. WYTYCZNE PPOŻ
8. WYTYCZNE DLA BRANŻ
9. UWAGI KOŃCOWE
10. INFORMACJA BIOZ
11. SPECYFIKACJA GŁÓWNYCH URZĄDZEŃ WENTYLACYJNYCH I KLIMATYZACYJNYCH

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

W01 – RZUT PARTERUBUDYNKU LECZNICO-UZDROWISKOWEGO POMIESZCZEŃ

MAGAZYNOWANIA CHEMII – INSTALACJE WENTYLACYJNE	SKALA 1:100
W02 – RZUT PARTERU – INSTALACJE WENTYLACYJNE	SKALA 1:100
W03 – RZUT I PIĘTRA – INSTALACJE WENTYLACYJNE	SKALA 1:100
W04 – RZUT II PIĘTRA – INSTALACJE WENTYLACYJNE	SKALA 1:100
W05 – RZUT DACHU – INSTALACJE WENTYLACYJNE	SKALA 1:100

Opracowanie:

Pracownia Budownictwa Inżynierskiego PROKAN Piotr Siekierkowski
Tel. 052 552 00 82, biuro@prokan.pl, www.prokan.pl

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- Podkłady architektoniczno – budowlane
- Projekty branżowe
- Wytyczne i uzgodnienia z Inwestorem
- Normy i przepisy branżowe
- Karty katalogowe i dane techniczne urządzeń wentylacyjnych

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji wentylacyjnych i klimatyzacji w ramach zadania: „Sanatorium uzdrowiskowe "Przy Tężni" w Inowrocławiu: Rozbudowa basenu rehabilitacyjnego wraz z pijalnią wód leczniczych (dz. nr 150, obręb 3 Inowrocław)”.

W projekcie ujęto rozwiązania w zakresie instalacji:

- wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej,
- wentylacji mechanicznej wywiewnej,
- klimatyzacji.

Projekt swoim zakresem obejmuje: bilans powietrza wentylacyjnego, zestawienie oraz lokalizację głównych urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, wyznaczenie głównych trasy instalacji poziomych oraz lokalizację pionowych szachtów wentylacyjnych.

3. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Parametry powietrza zewnętrznego

PARAMETRY	ZIMA	LATO
Strefa klimatyczna	II	II
Temperatura zewnętrzna	-18°C	+30°C
Wilgotność względna	100%	45%

Parametry powietrza wewnętrznego

W zależności od przeznaczenia poszczególnych pomieszczeń parametry powietrza wewnętrznego dla okresu letniego i zimowego będą różne. W dalszej części opisu zostaną one przedstawione dla poszczególnych układów funkcjonalnych.

3.1 PODZIAŁ FUNKCJONALNY UKŁADÓW

W celach zapewnienia optymalnych warunków cieplnych i wilgotnościowych oraz wymaganej wymiany powietrza wentylacyjnego w budynku, projektuje się układy wentylacji ogólnej nawiewno-wywiewnej oraz wywiewne, których stopień zaawansowania wynika z uciążliwości w strefach, które obsługują.

W zależności od przeznaczenia pomieszczeń i specyfiki ich funkcjonowania w projektowanym budynku wyodrębniono następujące układy funkcjonalne:

- układ NW1 – obsługujący pom. basenu rekreacyjnego,
- układ NW2 – obsługujący pijalnię wód mineralnych,
- układ NW3 – obsługujący siłownię

Opracowanie:

Pracownia Budownictwa Inżynierskiego PROKAN Piotr Siekierkowski
Tel. 052 552 00 82, biuro@prokan.pl, www.prokan.pl

- układy Wk1, Wk2 – obsługujące pomieszczenie techniczne pod basenem,
- układy wywiewne indywidualne – obsługujące pomieszczenia techniczne i socjalno-sanitarne.

3.2 LOKALIZACJA CENTRAL WENTYLACYJNYCH, CZERPNI, WYRZUTNI

Dla obiektu zaprojektowano trzy centrale wentylacyjne:

- NW1 – zlokalizowana pod w pomieszczeniu technicznym pod basenem rekreacyjnym,
- NW2 – zlokalizowana na dachu,
- NW3 – zlokalizowana na dachu,

Jako miejsca poboru powietrza zewnętrznego przewidziano trzy lokalizacje czerpni:

- jedna czerpnia na elewacji na poziomie parteru,
- dwie czerpnie zlokalizowane na dachu budynku,

Odprowadzenie powietrza zużytego na zewnątrz budynku realizowane będzie:

- zbiorczą wyrzutnią dachową,
- dwoma wyrzutniami dachowymi z wyrzutem pionowym.

Aranżacja czerpni i wyrzutni wg projektu architektonicznego

4. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

4.1 Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna basenu rekreacyjnego (układ NW1).

Dla potrzeb wentylacji projektowanej hali basenowej centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną basenową oznaczoną jako NW1.

Dobrano centralę stojącą z elementami wykonania basenowego, w wykonaniu wewnętrznym, zlokalizowaną w pomieszczeniu technicznym pod basenem na poziomie parteru, złożoną z następujących sekcji obróbki powietrza:

- krzyżowy wymiennik ciepła,
- filtr y M5,
- nagrzewnica wodna (75/55°C, glikol 35%)

Przyjęto następujące parametry pracy centrali:

lato:

- $L_n=5000 \text{ m}^3/\text{h}$ łączna ilość powietrza nawiewanego
- $L_w=5000 \text{ m}^3/\text{h}$ łączna ilość powietrza wywiewanego
- powietrze zewnętrzne $t_z = +30^\circ\text{C}$, $\phi_z = 45\%$,
- powietrze nawiewane $t_n = \text{wynikowa}$, $\phi_n = \text{wynikowa}$

zima:

- $L_n=5000 \text{ m}^3/\text{h}$ łączna ilość powietrza nawiewanego
- $L_w=5000 \text{ m}^3/\text{h}$ łączna ilość powietrza wywiewanego
- powietrze zewnętrzne $t_z = -18^\circ\text{C}$, $\phi_z = 100\%$,
- powietrze nawiewane $t_n = +40^\circ\text{C}$ $\phi_n = \text{wynikowa}$

Opracowanie:

Pracownia Budownictwa Inżynierskiego PROKAN Piotr Siekierkowski
Tel. 052 552 00 82, biuro@prokan.pl, www.prokan.pl

Zasilanie nagrzewnicy z instalacji ciepła technologicznego wg oddzielnego opracowania.

Nawiew prowadzony będzie dołem za pośrednictwem podłogowych nawiewników szczelinowych typu PDI firmy KlimaOprema montowanych w odległości około 25 cm od okien basenu, rozmieszczenie zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Kanały nawiewne prowadzone należy prowadzić pod stropem pomieszczenia technicznego zlokalizowanego pod basenem.

Wywiew powietrza realizowany za pomocą kratki wentylacyjnych prostokątnych z przepustnicami regulacyjnymi. Kanał wentylacyjny wywiewny należy prowadzić pod stropem hali basenowej w obudowie lokalnej zgodnie z częścią rysunkową.

Kanały wentylacyjne prowadzić z uwzględnieniem kolizji z elementami konstrukcyjnymi budynku oraz pozostałymi instalacjami.

Uwaga:

Ze względu na rozbudowę istniejącej hali basenowej. Istniejącą instalację wentylacji należy dostosować do nowej aranżacji. Szczegóły dotyczące przebudowy przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

Standard wykonania instalacji:

Kanały wentylacyjne typu AI, Spiro z blachy stalowej ocynkowanej, izolowane termicznie otulinami z wełny mineralnej gr. 40mm pod płaszczem z folii aluminiowej.

Elementy nawiewne, wywiewne – wg standardów producenta.

4.2 Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna pijalni wód mineralnych (układ NW2)

Dla potrzeb wentylacji pijalni wód zaprojektowano centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną oznaczoną jako NW2.

Dobrano centralę stojącą w wykonaniu zewnętrznym, zlokalizowaną na dachu, złożoną z następujących sekcji obróbki powietrza:

- krzyżowy wymiennik ciepła,
- filtr G4,
- nagrzewnica wodna (75/55°C, glikol 35%)

Przyjęto następujące parametry pracy centrali:

lato:

- $L_n=2500 \text{ m}^3/\text{h}$ łączna ilość powietrza nawiewanego
- $L_w=2500 \text{ m}^3/\text{h}$ łączna ilość powietrza wywiewanego
- powietrze zewnętrzne $t_z = +30^\circ\text{C}$, $\phi_z = 45\%$,
- powietrze nawiewane $t_n =$ wynikowa, ϕ_n wynikowa

zima:

- $L_n=2500 \text{ m}^3/\text{h}$ łączna ilość powietrza nawiewanego
- $L_w=2500 \text{ m}^3/\text{h}$ łączna ilość powietrza wywiewanego
- powietrze zewnętrzne $t_z = -18^\circ\text{C}$, $\phi_z = 100\%$,
- powietrze nawiewane $t_n = +22,0^\circ\text{C}$ ϕ_n wynikowa

Zasilanie nagrzewnicy z instalacji ciepła technologicznego wg oddzielnego opracowania.

Rozprowadzenie przewodów wentylacyjnych w przestrzeni sufitu podwieszanego zgodnie z częścią rysunkową. Nawiew/wywiew powietrza realizowany za pomocą nawiewników wirowych wyposażonych w skrzynki rozprężne z przepustnicami regulacyjnymi.

Opracowanie:

Pracownia Budownictwa Inżynierskiego PROKAN Piotr Siekierkowski
Tel. 052 552 00 82, biuro@prokan.pl, www.prokan.pl

Kanały wentylacyjne prowadzić z uwzględnieniem kolizji z elementami konstrukcyjnymi budynku oraz pozostałymi instalacjami.

Standard wykonania instalacji:

Kanały wentylacyjne typu AI, Spiro z blachy stalowej ocynkowanej, izolowane termicznie otulinami z wełny mineralnej gr. 40mm pod płaszczem z folii aluminiowej.

Elementy nawiewne, wywiewne – wg standardów producenta

4.3 Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna siłowni (układ NW3)

Dla potrzeb wentylacji siłowni centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną oznaczoną jako NW3.

Dobrano centralę stojącą w wykonaniu zewnętrznym, zlokalizowaną na dachu, złożoną z następujących sekcji obróbki powietrza:

- obrotowy wymiennik ciepła,
- filtr G4,
- nagrzewnica wodna (75/55°C, glikol 35%)

Przyjęto następujące parametry pracy centrali:

lato:

- $L_n=900 \text{ m}^3/\text{h}$ łączna ilość powietrza nawiewanego
- $L_w=900 \text{ m}^3/\text{h}$ łączna ilość powietrza wywiewanego
- powietrze zewnętrzne $t_z = +30^\circ\text{C}$, $\phi_z = 45\%$,
- powietrze nawiewane $t_n =$ wynikowa, ϕ_n wynikowa

zima:

- $L_n=900 \text{ m}^3/\text{h}$ łączna ilość powietrza nawiewanego
- $L_w=900 \text{ m}^3/\text{h}$ łączna ilość powietrza wywiewanego
- powietrze zewnętrzne $t_z = -18^\circ\text{C}$, $\phi_z = 100\%$,
- powietrze nawiewane $t_n = +22,0^\circ\text{C}$ ϕ_n wynikowa

Zasilanie nagrzewnicy z instalacji ciepła technologicznego wg oddzielnego opracowania.

Rozprowadzenie przewodów wentylacyjnych w przestrzeni sufitu podwieszanego zgodnie z częścią rysunkową. Nawiew/wywiew powietrza realizowany za pomocą nawiewników wirowych wyposażonych w skrzynki rozprężne z przepustnicami regulacyjnymi.

Kanały wentylacyjne prowadzić z uwzględnieniem kolizji z elementami konstrukcyjnymi budynku oraz pozostałymi instalacjami.

Standard wykonania instalacji:

Kanały wentylacyjne typu AI, Spiro z blachy stalowej ocynkowanej, izolowane termicznie otulinami z wełny mineralnej gr. 40 mm pod płaszczem z folii aluminiowej.

Elementy nawiewne, wywiewne – wg standardów producenta

4.4 Wentylacja pomieszczeń technicznych

Wentylacja pomieszczenia technicznego (pom. 0.1):

Dla pomieszczenia 0.1 przewidziano układ wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej.

Opracowanie:

Pracownia Budownictwa Inżynierskiego PROKAN Piotr Siekierkowski
Tel. 052 552 00 82, biuro@prokan.pl, www.prokan.pl

Nawiew realizowany przez układ złożony z wentylatora kanałowego Wk1, filtra powietrza klasy EU3 zlokalizowanego przed wentylatorem i nagrzewnicą wodną zamontowaną za wentylatorem.

Wywiew realizowany przed układem na bazie wentylatora kanałowego.

Rozprowadzenie przewodów wentylacyjnych pod stropem zgodnie z częścią rysunkową. Nawiew/wywiew powietrza realizowany za pomocą kratki nawiewnych/wywiewnych wyposażonych w przepustnice regulacyjne.

Wentylacja pomieszczeń dozowania chemii:

Dla w/w pomieszczeń zaprojektowano:

- wentylację grawitacyjną wspomaganą obrotowymi nasadami kominowymi w wykonaniu chemoodpornym, montowanymi na zakończeniach istniejących kominków wentylacyjnych.
- indywidualne układy wentylacji mechanicznej wywiewnej na bazie wentylatorów dachowych chemoodpornych oznaczonych jako Wd1 i Wd2 pracujących ciągle, zamontowanych na pionów wentylacyjnych prowadzonych po elewacji.

Wywiew z pomieszczeń magazynowania oraz dozowania koagulantu prowadzony górną.

Wywiew z pomieszczenia magazynowania oraz dozowania podchlorynu sodu i korektora pH prowadzony w 50% górną oraz w 50% dołem.

Wyrównanie bilansu powietrza wentylacyjnego z przedsionka przez otwory wyrównawcze (kratki transferowe w drzwiach).

Nawiew świeżego powietrza do przedsionka poprzez nawietrzak umieszczony nad oknem.

Układy wentylacji mechanicznej w w/w pomieszczeniach wykonać z blachy stalowej kwasoodpornej.

Wentylacja pomieszczenia magazynowego (pom. 2.2):

Dla w/w pomieszczenia zaprojektowano indywidualny układ wywiewny na bazie wentylatora tężniowego Wt, podłączonego do murewanego pionu wentylacyjnego.

Świeże powietrze doprowadzane będzie poprzez projektowane nawiewniki okienne pomieszczeniu 2.1, a następnie dostarczane do wentylowanego pomieszczenia przez kratkę transferową w drzwiach.

4.5 Instalacje klimatyzacyjne

Instalację klimatyzacji zaprojektowano dla pomieszczenia pijalni wód mineralnych. Klimatyzacja pomieszczenia prowadzona będzie za pośrednictwem klimatyzatorów kasetonowych oznaczono jako JW pracujących w układzie MultiSplit pracującego na zasadzie bezpośredniego odparowania czynnika chłodniczego.

Jednostka zewnętrzna JZ zlokalizowana na dachu. Instalację freonową należy wykonać z rur miedzianych (miedź chłodnicza wg PN-EN 12753-1) łączonych lutem twardym. Przewody freonowe izolować termicznie pianką kauczukową typu gr. 9mm. Przewody prowadzone na zewnątrz zaizolować termicznie pianką kauczukową gr. 13mm oraz dodatkowo zabezpieczyć przed działaniem czynników zewnętrznych.

Z klimatyzatora należy odprowadzić skropliny. Instalację skroplinową wykonać z rur PCV łączonych przez klejenie. Przewody montować ze spadkiem i sprowadzać na syfon najbliższych zlokalizowanych zlewów lub umywalek.

5. BILANS POWIETRZA WENTYLACYJNEGO

Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow.	Wys.	Kub.	Krotność wymian		Ilość powietrza wentylacyjnego		Nr układu	Uwagi	
		[m2]	[m]	[m3]	Nawiew [1/h]	Wywiew [1/h]	Nawiew [m3/h]	Wywiew [m3/h]		Nawiew	Wywiew
PARTER											
0.1	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	238,82	2,59	617,95	2,6	2,6	1600	1600	Wk1, Wk2	mechaniczny	mechaniczny
2.27.1	PRZEDSIONEK	7,43	2,50	18,58	6,0	6,0	140	-	-	nawietrzak	pośredni
2.27.2	POM. KOAGULANTA	2,15	2,50	5,38	-	3,0	-	20	Wd2	pośredni	mechaniczny
2.27.3	POM. KOREKTORA pH	3,64	2,50	9,10	-	6,0	-	50	Wd2	pośredni	mechaniczny
2.27.4	POM. PODCHLORYNU SODU	4,86	2,50	12,15	-	6,0	-	70	Wd1	pośredni	mechaniczny
I PIĘTRO											
1.1	BASEN REKREACYJNY	239,49	2,89	692,13	7,2	7,2	5000	5000	NW1	mechaniczny	mechaniczny
II PIĘTRO											
2.1	KOMUNIKACJA	20,76	3,30	68,51	0,9	-	60	-	-	2 x naw. okienny	pośredni
2.2	MAGAZYN	9,52	3,30	31,42	-	2,0	-	60	W1	pośredni	mechaniczny
2.4	PIJALNIA WÓD MINERALNYCH	222,39	3,30	733,89	50 [m3/h*osoba]	50 [m3/h*osoba]	2500	2500	NW2	mechaniczny	mechaniczny
2.5	SIŁOWNIA	43,80	3,30	144,54	6,2	6,2	900	900	NW3	mechaniczny	mechaniczny

6. WYTYPYCNIE MONTAŻOWE

- Instalację wentylacyjną należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych. COBRTI INSTAL. Zeszyt 5".
- Wyrzutnie i czerpnie powietrza należy zabezpieczyć przed opadami atmosferycznymi i działaniem wiatru.
- Należy przewidzieć wykonanie otworów w ścianach i stropach oraz szachów instalacyjnych do przeprowadzenia kanałów wentylacyjnych. Otwory powinny mieć wymiary większe od wymiarów kanałów (klap p.poż.) o 5 ÷ 10 cm. Po zakończeniu montażu urządzeń i kanałów wentylacyjnych przegrody budowlane w miejscach przejść przewodów należy uszczelnić.
- Kanały wentylacyjne przechodzące przez stropy lub ściany powinny być obłożone podkładkami amortyzacyjnymi z wełny mineralnej lub innego materiału o podobnych właściwościach na grubość ściany lub stropu. Przejścia kanałów przez dach poprzez systemowe podstawy dachowe
- Wszystkie kanały i urządzenia należy podwieszać w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji (przewody podtrzymywać przez elementy profilowane przechodzące pod przewodem lub mocowane przy pomocy specjalnych łączników z przekładką dźwiękochłonną). Kanały należy podwieszać przy pomocy prętów gwintowanych mocowanych do stropu i ścian przy pomocy wieszaków lub kotew. Podpory lub podwieszenia wykonać minimum, co 2m. W każdym przypadku mocowania należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń konstruktora, co do sposobu mocowania do poszczególnych elementów konstrukcji.
- Montaż central wentylacyjnych na konstrukcjach wsporczych wg branży konstrukcyjnej.
- W celu umożliwienia okresowego czyszczenia kanałów wentylacyjnych w kanałach należy wykonać otwory rewizyjne. Otwory rozmieszczać tak, aby między nimi nie występowały więcej niż 2 kolana lub łuki o kącie większym niż 45°, a w przewodach prostych poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie była większa niż 10 m. Natomiast na pionowych odcinkach przewodów otwory rewizyjne należy umieszczać w części górnej i dolnej pionu. Przy czym nie należy umieszczać klap rewizyjnych w pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach higienicznych. Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych. W przewodach o przekroju kołowym o średnicy nominalnej mniejszej niż 200 mm należy stosować zdejmowane zaślepki lub trójniki z zaślepkami do czyszczenia. W przypadku przewodów o większych średnicach należy stosować otwory rewizyjne o wymiarach podanych poniżej:

Opracowanie:

Pracownia Budownictwa Inżynierskiego PROKAN Piotr Siekierkowski
Tel. 052 552 00 82, biuro@prokan.pl, www.prokan.pl

ŚREDNICA PRZEWODU	MINIMALNE WYMIARY OTWORU REWIZYJNEGO W ŚCIANCE PRZEWODU	
mm	mm	
D	A	B
$200 \leq D < 315$	300	100
$315 \leq D \leq 500$	400	200
$D > 500$	500	400

W przewodach o przekroju prostokątnym należy wykonywać otwory rewizyjne o minimalnych wymiarach podanych poniżej:

ŚREDNICA PRZEWODU	MINIMALNE WYMIARY OTWORU REWIZYJNEGO W ŚCIANCE PRZEWODU	
mm	mm	
S1)	A	B
$S \leq 200$	300	100
$200 < S \leq 500$	400	200
$S > 500$	500	400
1) - wymiar boku przewodu, w którym wykonano otwór rewizyjny		

Poszczególne układy wentylacyjne, po ich trwałym zamontowaniu, należy poddać próbie szczelności zgodnie z normą PN-B-76001 "Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania".

7. WYTYCZNE PPOŻ

1. Wszystkie przejścia przewodów wentylacyjnych przez przegrody wydzielenia pożarowego powinny być zabezpieczone klapami przeciwpożarowymi odcinającymi o odporności ogniowej równej odporności oddzielenia pożarowego wyposażonymi w wyzwalacz elektromagnetyczny sterowany przerwą prądową 24 V, wskaźniki krańcowe pozycji klapy, siłownik zdalnego otwierania sterowany prądem .

2. Wszystkie urządzenia instalacji przeciwpożarowej należy zasilac sprzed głównego wyłącznika prądu kablem niepalnym.

Uwaga!

- W przypadku wyodrębnienia jakichkolwiek stref ppoż. przewody wentylacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej (EI), równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego.
- W przypadku prowadzenia przewodów wentylacyjnych przez strefę pożarową której nie obsługują, przewody te należy obudować elementami o klasie odporności ogniowej (EI), wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych, bądź też wyposażyć w przeciwpożarowe klapy odcinające.

8. WYTYCZNE DLA BRANŻ

- branża konstrukcyjno – budowlana
 - wykonać przejścia przez przegrody budowlane potrzeb wentylacji;
 - wykonać konstrukcje wsporcze stalowe pod urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne
 - wykonać obróbkę dla klap pożarowych;

Opracowanie:

Pracownia Budownictwa Inżynierskiego PROKAN Piotr Siekierkowski
Tel. 052 552 00 82, biuro@prokan.pl, www.prokan.pl

- przewidzieć otwory rewizyjne w suficie podwieszanym.
- branża elektryczna
- doprowadzić zasilanie elektryczne do szafy zasilająco – sterujących centrali wentylacyjnej, agregatu wody lodowej, wentylatorów indywidualnych, klimatyzatorów;
- przewidzieć zasilanie regulatorów zmiennego wydatku VAV i czujników CO₂
- podłączyć elementy i urządzenia wentylacyjne do instalacji uziemiającej i odgromowej.
- branża sanitarna
- należy doprowadzić ciepło technologiczne do nagrzewnic w centralach wentylacyjnych;
- wykonać instalację odprowadzenia skroplin z klimatyzatora, osuszacza.

9. UWAGI KOŃCOWE

- 1) Urządzenia wentylacyjne montować zgodnie z DTR tych urządzeń.
- 2) Na kanałach wentylacyjnych należy montować regulatory stałego wydatku CAV i przepustnice umożliwiające właściwą regulację wydajności poszczególnych fragmentów instalacji.
- 3) Podczas montażu należy przewidzieć rewizje na kanałach wentylacyjnych umożliwiających ich czyszczenie i konserwację a także rewizje w suficie podwieszanym i przegrodach budowlanych umożliwiające dostęp do przepustnic regulacyjnych i klap p.poż.
- 4) Całość robót wentylacyjnych wykonać zgodnie z Polskimi Normami w tym zakresie, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 poz.690 wraz z późniejszymi zmianami) oraz Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt nr 5 „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych”.
- 5) Użyte w niniejszym opracowaniu nazwy własne materiałów, sprzętów, urządzeń, systemów i inne oraz przedstawione nazwy producentów stanowią jedynie wzorzec jakościowy i są podane w celu określenia wymogów jakościowych im stawianych. Projektant dopuszcza stosowanie innych, równoważnych materiałów, sprzętów, urządzeń, systemów i innych pod warunkiem zachowania tożsamyh lub wyższych parametrów technicznych. Zamiana materiałów na równorzędne o tych samych parametrach fizyko-chemicznych i wartościach użytkowych wymaga ponadto zgody użytkownika, inspektora nadzoru inwestorskiego i projektanta.

10. INFORMACJA BIOZ

1. Podstawa sporządzenia.

Podstawą opracowania informacji BIOZ są:

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami, (tekst jednolity Dz. U. Nr 156 z 2006 r., poz. 1118).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z późniejszymi zmianami (Dz. U. Nr 120 z 2003 r., poz. 1126).

2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność wykonywania robót:

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie instalacji wentylacyjnych i klimatyzacji w ramach zadania: „Sanatorium uzdrowiskowe "Przy Tężni" w Inowrocławiu: Rozbudowa basenu rehabilitacyjnego wraz z pijalnią wód leczniczych (dz. nr 150, obręb 3 Inowrocław)”.

Kolejność wykonywania robót przewidzianych projektem przedstawia się następująco:

- wykonanie przekuć w ścianach,
- montaż kanałów i elementów wentylacji nawiewnej/wywiewnej,
- montaż urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.

3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń, występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Elementem mogącym stworzyć zagrożenie dla ludzi jest:

- prace na wysokości przy budowie i montażu:
 - kanałów wentylacyjnych,
 - montaż central i klimatyzatorów,
 - pracy spawalnicze przy montażu instalacji.

Podczas realizacji budowy instalacji wentylacji mechanicznej wystąpią następujące zagrożenia:

- możliwość upadku z wysokości,
- możliwość przygniecenia kanałami,
- porażenie prądem.

Ponadto charakter robót nie wykracza poza powszechnie znane rozwiązania. Roboty powinny być prowadzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. nr 47 poz.401).

4. Wskazania dotyczące sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Roboty budowlane w całości stwarzają zagrożenie dla wszystkich pracowników zatrudnionych na budowie. Z tego powodu jest niezbędne udzielenie szczegółowego instruktażu wszystkim pracownikom.

Opracowanie:

Pracownia Budownictwa Inżynierskiego PROKAN Piotr Siekierkowski
Tel. 052 552 00 82, biuro@prokan.pl, www.prokan.pl

5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających zagrożeniom

Na terenie budowy nie będą występować strefy szczególnego zagrożenia zdrowia. Plac budowy winien posiadać dojazd umożliwiający prawidłowe zaopatrzenie budowy we wszelkie materiały budowlane, jak również umożliwiający dojazd służbom porządkowym i ratowniczym. Na terenie budowy powinien znajdować się sprzęt przeciwpożarowy umożliwiający podjęcie szybkiej akcji gaśniczej przed przybyciem jednostek straży pożarnej.

Ponadto na budowie powinna się znajdować apteczka z podstawowym wyposażeniem umożliwiającym podjęcie natychmiastowych działań w sytuacji powstania urazu w czasie prowadzenia prac budowlanych. Powinna być zapewniona również możliwość skomunikowania się ze służbami porządkowymi i ratowniczymi (telefon lub inny skuteczny sposób powiadamiania w/w służb).

Dla zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy:

- Przy pracach spawalniczych należy stosować ekrany zabezpieczające przed sypaniem się iskier wokół miejsca spawania. Należy przygotować podręczny sprzęt p. poż. (gaśnice, koce).
- Do prac montażowych na wysokościach należy stosować rusztowania, a do podnoszenia kanałów wentylacyjnych i sprzętu na wysokość montażu – wielokrążki lub podnośniki.
- przed rozpoczęciem robót zapoznać pracowników z planem „Bios” i przeprowadzić instruktaż na temat zabezpieczenia pracowników i otoczenia przed zagrożeniami występującymi na budowie.
- pracownicy powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz korzystać z nich podczas wykonywania prac.

Projektował:

mgr inż. Maciej Sakowski

Nr upr. KUP/0129/POOS/14

uprawnienia budowlane do projektowania bez
ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

11. SPECYFIKACJA GŁÓWNYCH URZĄDZEŃ WENTYLACYJNYCH I KLIMATYZACYJNYCH

CENTRALE WENTYLACYJNE										
Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary [mm]				Producent	Uwagi
					Ø	gł.	szer.	wys.		
NW	1	1	AeroMaster XP10 Pool	Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna basenowa		4451	960	2138	Remak	Vn/Vw=5000/5000m ³ /h, p=400Pa, P=5,93kW, U=400V, filtr M5, m=1488kg, wymiennik krzyżowy, nagrzewnica wodna (75/55°C, glikol 35%) Qgrz=32,8kW, wykonanie wewnętrzne, dostawa z kompletnym zestawem automatyki zasilająco-sterującej
NW	2	1	AeroMaster XP04	Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna		2551	825	1370	Remak	Vn/Vw=2500/2500m ³ /h, p=300Pa, P=2,20kW, U=400V, filtr G4, m=545kg, wymiennik krzyżowy, nagrzewnica wodna (75/55°C, glikol 35%) Qgrz=11,1kW, wykonanie zewnętrzne, dostawa z kompletnym zestawem automatyki zasilająco-sterującej
NW	3	1	AeroMaster XP04	Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna		1911	1090	1370	Remak	Vn/Vw=900/900m ³ /h, p=300Pa, P=1,5kW, U=400V, filtr G4, m=491kg, wymiennik obrotowy, nagrzewnica wodna (75/55°C, glikol 35%) Qgrz=2,5kW, dostawa z kompletnym zestawem automatyki zasilająco-sterującej

WENTYLATORY										
Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary [mm]				Producent	Uwagi
					Ø	gł.	szer.	wys.		
Wk	1	1	ILT/6-315	Wentylator kanałowy			600	348	Venture Ind.	Vn=1600m ³ /h, p=240Pa, P=0,71kW, U=230V, m=40kg, praca ciągła, współpraca z Wk2
Wk	2	1	ILT/6-315	Wentylator kanałowy			600	348	Venture Ind.	Vw=1600m ³ /h, p=240Pa, P=0,71kW, U=230V, m=40kg, praca ciągła, współpraca z Wk1
Wd	1	1	LABB 2-075/220S	Wentylator dachowy chemoodporny	110				Harmann	Vw=70m ³ /h, p=160Pa, P=0,09kW, U=230V, m=6,0kg, praca ciągła,
Wd	2	1	LABB 2-075/220S	Wentylator dachowy chemoodporny	110				Harmann	Vw=70m ³ /h, p=160Pa, P=0,09kW, U=230V, m=6,0kg, praca ciągła,
Wi	1	1	SILENT PLUS 300 CHZ	Wentylator łazienkowy	150				Venture Ind.	P=0,02kW, U=230V, m=1,7kg, włączanie światłem, wyłączanie z opóźnieniem czasowym

KLIMATYZATORY										
Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary [mm]				Producent	Uwagi
					Ø	gł.	szer.	wys.		
JZ	1	1	AOYG54LATT	Jednostka zewnętrzna		330	900	1290	Fujitsu	Qch=16,0kW; P=4,86kW; U=400V; m=104kg;
JW	1.1	1	AUYG18LVLB	Klimatyzator kasetonowy	6,35 12,70	570	570	245	Fujitsu	Qch=5,2kW; U=230V; m=15,0kg;
JW	1.2	1	AUYG18LVLB	Klimatyzator kasetonowy	6,35 12,70	570	570	245	Fujitsu	Qch=5,2kW; U=230V; m=15,0kg;
JW	1.3	1	AUYG18LVLB	Klimatyzator kasetonowy	6,35 12,70	570	570	245	Fujitsu	Qch=5,2kW; U=230V; m=15,0kg;

Opracowanie:

Pracownia Budownictwa Inżynieryjnego PROKAN Piotr Siekierkowski
Tel. 052 552 00 82, biuro@prokan.pl, www.prokan.pl