

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

A. Część opisowa

I. Opis techniczny

II. Wykaz urządzeń wentylacyjnych

B. Część rysunkowa

1. Rzut parteru	1:50	1
2. Rzut I piętra	1:100	2
3. Rzut dachu	1:100	3
4. Przekrój A -A	1:50	4
5. Przekrój B -B	1:50	5

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano – wykonawczego instalacji wentylacji mechanicznej w budynku Sanitariatów - w Zespole „Eko – Marina” z zapleczem portowo – usługowym w Giżycku

1. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- Zlecenie i Umowa z Inwestorem
- Projekt architektoniczno-budowlany
- Katalog central klimatyzacyjnych VTS Clima
- Katalog urządzeń i uzbrojenia przewodów prowadzących obrobione powietrze - SYSTEMAIR
- Katalog urządzeń i uzbrojenia przewodów prowadzących obrobione powietrze - ALNOR
- „Wentylacja i klimatyzacja”-M. Malicki
- „Ogrzewanie + klimatyzacja”-Recknagel, Sprenger
- Obowiązujące PN, BN w zakresie projektowania wentylacji i klimatyzacji

2. ZAKRES OPRACOWANIA:

Budynek Sanitariatów jest piętrowy, niepodpiwniczony, położony na terenie Zespołu „Eko – Marina” w Giżycku. Zgodnie z założeniem będzie użytkowany tylko w sezonie letnim.

Projektowany budynek wyposażony jest we wszystkie nowoczesne instalacje sanitarne wewnętrzne: wody zimnej i ciepłej, oraz kanalizację sanitarną i wentylację mechaniczną.

Niniejszy projekt obejmuje swoim zakresem instalacje wentylacji mechanicznej pomieszczeń sanitariatów i kuchni.

2.1 Wentylacja mechaniczna nawiewno – wywiewna pomieszczeń

- 1-stopniowe oczyszczanie oraz ogrzewanie świeżego powietrza niezbędnego do prawidłowego funkcjonowania pomieszczeń, oraz usuwanie „zużytego” powietrza na zewnątrz budynku (odzysk ciepła na wymienniku krzyżowym).
- Instalację rozwiązano w oparciu o zblokowaną centralę nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła – wymiennik krzyżowy CVP1 RC współpracującą z siecią kanałów wraz z uzbrojeniem

- Nawiew ogrzanego powietrza do pomieszczeń sanitariatów i kuchni odbywa się poprzez dyfuzory sufitowe TSK 100 oraz Balance – S - firmy Systemair
- Wywiew zużytego powietrza odbywa się poprzez dyfuzory sufitowe TST 125 oraz Balance – E - firmy Systemair
- Projektuje się usytuowanie centrali wentylacyjnej zlokalizowanej w pomieszczeniu technicznym – zgodnie z cz. graficzną niniejszego opracowania
- Czerpania powietrza - ścienna, wyrzutnia powietrza - dachowa
- W celu regulacji wydajności centrali wentylacyjnej zastosowano przemienniki częstotliwości - falowniki – regulatory obrotów wentylatorów
 - doboru centrali **CV-P 1- L/XS -266 A/7 – 7/7-7** i automatyki **AX- 2E wraz z szafą automatyki SCK-1V1-NW-1F15** dokonała firma VTS CLIMA – Kosakowo - Pogórze ul. Płk. Dąbka 338, tel/058/6281354 O /Białystok ul. Młynowa 21, tel.7442634 (formularze doboru w załączeniu).
 - Podłączenie central i automatyki do szaf sterowniczych /okablowanie/ wykonuje uprawniony serwis VTS-Clima
 - Do rozdzielnicy centrali wentylacyjnej należy doprowadzić napięcie 220/400V
- Projektuje się umieszczenie szafy automatyki w pomieszczeniu technicznym
- Załączanie i sterowanie pracą centrali wentylacyjnej – z kasetki w pomieszczeniu obsługi sanitariatów lub innym wskazanym przez Inwestora.

3. PRZEWODY I UZBROJENIE :

Projektuje się wykonanie przewodów i kształtek:

- Z płyt z wełny szklanej z wyprofilowanymi brzegami z zewnętrzną powłoką z folii aluminiowej zbrojonej siatką z włókna szklanego – FIB-AIR® Profil M0 z systemem połączeń i zawiesi. Gęstość wełny szklanej 85 kg/m³, materiał niepalny, euroklasa A2. **Kanały wykonane z płyt z wełny szklanej charakteryzują się doskonałymi właściwościami akustycznymi i termicznymi.**
Kanały są wykonywane bezpośrednio na placu budowy. Wykonanie kanałów, połączenia z elementami uzbrojenia i mocowanie – zgodnie z instrukcją producenta.
Producent i dystrybutor: „Top –Air – Sofik” ul.Szarych szeregów 23, 60-462 Poznań, 061 821 06 34
- z blachy stalowej ocynkowanej typu B/I wg BN-70/8865-04 w normatywnej klasie szczelności A badanej przy ciśnieniu w przewodach - 700Pa. Połączenie przewodów i kształtek z lekkich profili blaszanych typu Gebhardt lub inne, skręcane w narożach śrubami i doszczelniane klamrami.
Uszczelnienie dokładne np. samoprzylepne uszczelki wargowe lub inne - wentylacyjne, zapewniające absolutną szczelność kanałów i złącz.
- z giętkich przewodów izolowanych akustycznie i termicznie Sonoduct – ADL – Alnor

Uzbrojenie przewodów stanowią przepustnice wentylacyjne IRIS, dyfuzory nawiewne i wywiewne, klapy p.poż oraz inne elementy - zgodnie z wykazem elementów wentylacyjnych (w załączeniu)

Po wykonaniu układu wentylacyjnego, należy obowiązkowo sprawdzić jego szczelność - a protokół przekazać użytkownikowi.

3.1. Montaż przewodów:

Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynku w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych (co najmniej 100 mm). Materiał podpór i zawieszek powinien charakteryzować się odpowiednią odpornością na korozję w miejscu zamontowania.

Zamocowanie przewodów do konstrukcji budowlanej powinno przenosić obciążenia wynikające z ciężarów: przewodów, przepustnic, elementów składowych podpór lub podwieszek, osoby lub osób, które będą stanowiły dodatkowe obciążenie przewodów w czasie czyszczenia lub konserwacji (współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej trzy w stosunku do obliczeniowego obciążenia).

Szczelność przepustnicy zamykającej w pozycji zamkniętej powinna odpowiadać co najmniej klasie 1 wg klasyfikacji w PN-EN 1751, szczelność obudowy – co najmniej klasa A

Kanały i kształtki w technologii FIB-AIR® wykonywać należy instrukcją wykonawczą producenta.

Po wykonaniu układów wentylacyjnych, należy obowiązkowo sprawdzić ich szczelność - a protokół przekazać użytkownikowi.

4. IZOLACJE :

W związku z zastosowaniem kanałów o doskonałych właściwościach termicz

UWAGA: Szczegółowy wykaz /specyfikacja/ przewodów, elementów i uzbrojenia układu w załączeniu.

5. AUTOMATYKA:

5.1 Automatyka **AX-2E** wyposażona w mikroprocesor, czuwać będzie nad pracą centrali i kolejnością załączania poszczególnych jej sekcji, w zależności od im pulsów wysyłanych przez poszczególne czujniki.

5.2 Centrala wentylacyjna posiada oryginalny układ sterowania.

Regulacja stałej, zadanej temperatury powietrza w pomieszczeniach realizowana jest poprzez czujniki temperatury i elementy wykonawcze.

Układ steruje pracą:

- przepustnic
- nagrzewnicy
- wentylatorów
- krzyżowego wymiennika ciepła
- filtrów

5.3 Pracą centrali w instalacji wentylacyjnej i ogrzewczej steruje sterownica (roz- dzielnica) (zgodnie z doбором producenta VTS-Clima – w załączeniu). Sterownica współpracuje z układem NW zgodnym ze standardowymi aplikacjami automatyki firmy VTS Clima.

Sterownicę usytuowano w ogrzewanym pomieszczeniu zgodnie z cz. rysunkową niniejszego opracowania.

Rozdzielnica zawiera:

- panel sygnalizacyjny
- wyłącznik główny
- wyłącznik zasilania wentylatora
- wyłącznik sterowania –lato
- wyłącznik oświetlenia

Panel sygnalizacyjny sterownicy zawiera sygnalizację zasilania obwodów sterowniczych, sygnalizację pracy zespołu wentylacyjnego i sygnalizację alarmów

Układ utrzymuje stałą temperaturę powietrza w kanale poprzez czujnik temperatury nawiewu

Po załączeniu centrali do pracy otwierają się siłowniki przepustnicy nawiewu i przepustnicy wyciągu. Na sygnał z czujników temperatury regulator steruje wymiennikiem krzyżowym za pomocą siłownika.

Kanałowy czujnik temperatury ustawia minimalną temperaturę nawiewu, natomiast czujnik pomieszczeniowy steruje temperaturą pomieszczenia.

Przy spadku temperatury za nagrzewnicą poniżej 5⁰C, termostat p. zamrożeniowy, wyłączy pracę centrali, zamknie przepustnicę i otworzy dopływ wody grzewczej.

Presostaty:

- informują o zanieczyszczeniu filtra.
- przy spadku sprężu wentylatora wyłączą pracę instalacji.
- przy oszronieniu wymiennika krzyżowego wyłączają przepływ zimnego powietrza.

W automatyce przewidziano czujkę temperatury w kanale powrotnym, która pozwala uśrednić temperaturę nawiewu.

5.4Praca układu: zima /lato - centrala wentylacyjna będzie pracowała w sezonie letnim

5.5Na ścianie przy rozdzielnicy głównej zamontowano falownik, który służy do płynnej regulacji wydajności centrali poprzez zmianę obrotów silnika wenty-

latora. Pracę falownika należy ustawić ręcznie w zależności od zapotrzebowania powietrza w danej chwili .

5.6 Kasetka sterująca umieszczona w obsługiwanym pomieszczeniu zawiera:

- włącznik /wyłącznik układu wentylacyjnego
- pomieszczeniowy czujnik temperatury.

Miejsca usytuowania kasetki sterującej należy ustalić w porozumieniu z Inwestorem.

6. WYMAGANIA I ZALECENIA :

6.1 Wymagania w zakresie BHP :

W zastosowanych urządzeniach wszystkie wirujące elementy są zabezpieczone przed przypadkowym dotknięciem.

Przewidziano odpowiednie odległości między urządzeniami dla prowadzenia prawidłowej eksploatacji.

Prace naprawcze lub remontowe dopuszczalne są tylko po wcześniejszym wyłączeniu napięcia.

Odbiorniki prądu elektrycznego powinny być skutecznie uziemione lub zerowane.

6.2 Wymagania w zakresie p.poż :

Wszystkie wolne przestrzenie pomiędzy kanałami wentylacyjnymi a przegrodami budowlanymi, przy przejściu do różnych stref pożarowych należy wypełnić ognioochronną pęczniącą masą uszczelniającą typu CP 611A o odporności ogniowej F2 produkcji HILTI – zgodnie z instrukcją producenta.

6.3 Wymagania sanitarno - higieniczne :

Wszystkie zaprojektowane instalacje nie wydzielają żadnych substancji toksycznych ani szkodliwych dla zdrowia.

6.4 Wymagania ochrony akustycznej i przeciwdrganiowej. :

Dopuszczalny maksymalny poziom dźwięku A, (L_{Amax}) w odległości 1m od urządzenia w pomieszczeniu technicznym zlokalizowanym w budynku mieszkalnym lub zamieszkania zbiorowego

Lp.	Pomieszczenie, charakter pracy urządzenia	Dopuszczalny maksymalny poziom dźwięku A, ($L_{A_{max}}$), w dB, w odległości 1m od urządzenia
-----	---	--

		dzenia
1	Węzeł cieplny, hydrofornia. Praca pompy, działanie zaworów. Transformatornia, praca transformatora	65
2	przy minimalnych występujących obciążeniach.	62
3	Maszynownia dźwigu. Praca zespołu napędowego.	65
4	Przestrzeń nad dachem budynku, praca wentylatora dachowego.	65 1)

1) Wymaganie dotyczy przypadku, gdy hałas pochodzący od wentylatora przenika do pomieszczenia wyłącznie przez instalację wentylacyjną. W przypadku, gdy hałas wentylatora może przenikać do pomieszczeń danego lub innego budynku przez okna, wówczas dopuszczalny poziom dźwięku A w odległości 1m od wentylatora należy ustalić indywidualnie w zależności od możliwych do zastosowania w konkretnym przypadku zabezpieczeń akustycznych lecz nie większy niż 65 dB.

Dopuszczalny maksymalny poziom dźwięku dotyczy całej doby i odnosi się do rzeczywistej chłonności akustycznej danego pomieszczenia technicznego.

POLSKA NORMA PN-87/B-02151/02

Zastosowanie nowoczesnych elementów, zespołów silników i wentylatorów osadzonych na amortyzatorach tłumiących zarówno wibracje poziome jak i pionowe, zwiększenie izolacji obudowy umożliwia uzyskanie niskiego poziomu szumu emitowanego w centrali VTS Clima.

7. UWAGI KOŃCOWE :

- Odbiór robót wentylacyjnych – na podstawie wymagań **PN-EN 12599**
- Wykonawca wykonujący instalację i Inspektor Nadzoru, muszą zwrócić szczególną uwagę na staranność wykonania i szczelność połączeń przewodów prowadzących powietrze, a ich montaż zgodny z projektem i wytycznymi PN, oraz Warunkami wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych.– wyd. **COBRTI INSTAL zeszyt 5, wrzesień 2002 rok.**
- Wszelkie zmiany i odstępstwa należy zgłaszać Inspektorowi Nadzoru (w porozumieniu z autorem projektu).
- Nawiewniki, wywiewniki i wentylatory dachowe należy zamówić w palecie barw RAL. Numer koloru należy uzgodnić z architektem, w porozumieniu z Inwestorem
- O wykonaniu instalacji i sprawdzeniu szczelności, należy wyregulować przepływ, ciśnienie, kierunek i zasięg strugi w pomieszczeniach za pomocą przepustnic i kierownic przy nawiewnikach i wywiewnikach, całość układu przekazać użytkownikowi protokolarnie (Protokół odbioru technicznego instalacji wentylacji.)
- **Wszystkie zainstalowane urządzenia , instalacje zasilające i sterownice muszą posiadać deklarację lub certyfikaty zgodności z dokumentem odniesienia (kryteria techniczne – w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa, PN lub Aprobata Techniczna).**

8. WYTYCZNE DO PROJEKTU BUDOWLANEGO :

- Wykonać konstrukcję wsporczą pod centralę nawiewno-wywiewną masa centrali ≈ 300 kg.
- Uzupełnić otwory w przegrodach budowlanych po przejściu kanałów wentylacyjnych.

9. WYTYCZNE DO PROJEKTU INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH:

- Doprowadzić energię elektryczną do rozdzielnic elektrycznych
- Doprowadzić energię elektryczną do nagrzewnicy wentylacyjnej
 - moc elektryczna: 36 kW/moc grzewcza 8.99 kW
- moc silnika wentylatora
 - nawiew – 0.428 kW
 - wywiew - 0.425 kW

—

Opracowała:

mgr inż. Grażyna Sykała