Spis treści

[PODSTAWA OPRACOWANIA 2](#_Toc511730986)

[PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA 2](#_Toc511730987)

[WENTYLACJA MECHANICZNA 3](#_Toc511730988)

[AUTOMATYKA I STEROWANIE SYSTEMEM WENTYLACJI 10](#_Toc511730989)

[KLIMATYZACJA 11](#_Toc511730990)

[KLIMATYZACJA FREONOWA 17](#_Toc511730991)

[STEROWANIE SYSTEMEM KLIMATYZACJI 17](#_Toc511730992)

[WYKONANIE INSTALACJI 17](#_Toc511730993)

[WYTYCZNE MIĘDZYBRANŻOWE 20](#_Toc511730994)

[UWAGI KOŃCOWE 20](#_Toc511730995)

[ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ 22](#_Toc511730996)

[SPIS ZAŁĄCZNIKÓW 23](#_Toc511730997)

[SPIS RYSUNKÓW 23](#_Toc511730998)

PODSTAWA OPRACOWANIA

* 1. Obowiązujące normy rozporządzenia, m.in.:
     + PN-B-03430/Az3 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego, i użyteczności publicznej. Wymagania.
     + PN-B-03420 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego
     + PN-B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.
     + PN-EN 14175-2 Wyciągi laboratoryjne, Część 2: Wymagania bezpieczeństwa i sprawności działania
     + DIN 1946-7:2009-07 Wentylacja i klimatyzacja – część 7: Systemy wentylacji w laboratoriach
  2. Wytyczne dostarczone przez Inwestora;
  3. Karty techniczne materiałów i urządzeń;
  4. Istniejąca dokumentacja projektowa oraz wizja lokalna.

PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji wentylacji mechanicznej w pomieszczeniach hydroforowni, wentylatorowni oraz na klatkach schodowych istniejącego obiektu. Zakres opracowania obejmuje opis techniczny, rysunki wykonawcze, oraz wytyczne branżowe.

WENTYLACJA – OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

***POMIESZCZENIE HYDROFOROWNI I WENTYLATOROWNI – PIWNICA***

Zaprojektowano wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej poprzez właczenie się do istniejącej instalacji wentylacji NW1 – obsługującej pomieszczenia szatni i łaźni. Nawiew powietrza do pomieszczenia realizowany będzie przez kratkę wentylacyjną z przepustnicą powietrza zamontowaną na kanale nawiewnym N1. Nawiew do pomieszczenia hydroforowni będzie się odbywał podciśnieniowo przez kratkę wentylacyjną z osiatkowaniem zamontowaną w ścianie na wysokości 30 cm nad poziomem posadzki. Wywiew powietrza z obu pomieszczeń przez włączenie się do kanału wywiewnego W1. Na odgałęzieniu zamontować przepustnicę regulacyjną. W pomieszczeniu wentylatorowni zamontować kratkę wentylacyjną z przepustnicą. W pomieszczeniu hydroforowni należy zamontować zawór wentylacyjny wywiewny na wysokości 2 m nad poziomem posadzki. Przy przejściu instalacji przez ściany hydroforowni należy zamontować klapy przeciwpożarowe.

Należy wykonać regulację systemu wentylacji NW1.

W poniższej tabeli przedstawiono bilans powietrza wentylacyjnego.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr | Pomieszczenie | A | H | V | n | Vn | Vw |
| PARTER |  | m2 | m | m3 | 1/h | m3/h | m3/h |
| -1.01 | Pom. wentylatorowni | 123,0 | 2,95 | 362,9 | 0,5 | 180 | 160+T |
| -1.02 | Hudroforownia | 5,3 | 2,95 | 15,6 | 1,3 | T | 20 |

***WENTYLACJA KLATEK SCHODOWYCH***

Dla potrzeb wentylacji klatek schodowych zaprojektowano instalację wentylacji grawitacyjnej wywiewnej. Dla każdej klatki schodowej dobrano wywietrzak dachowy grawitacyjny o średnicy 160 mm. Pod stropem w pomieszczeniu należy zamontować przewód fi 160mm i zakończyć osiatkowaniem. Wywietrzak na dachu zamontować na cokole wentylacyjnym na wysokości min 40 cm ponad powierzchnią dachu. Konstrukcja wywietrzaka powinna zapobiegać wnikaniu opadów do pomieszczenia. Nawiew do pomieszczenia przez podciśnienie.

WYKONANIE INSTALACJI

1. Przewody wentylacyjne i izolacja

Dla instalacji nawiewno – wywiewnej przewiduje się zastosowanie typowych przewodów wentylacyjnych okrągłych z blachy stalowej ocynkowanej.

Przewody wentylacyjne nawiewne i wywiewne należy izolować wełną mineralną zbrojoną folią aluminiową o grubości 30 mm lub matą kauczukową o grubości 15 mm.

Mocowanie przewodów do konstrukcji budynku odbywać się będzie z wykorzystaniem typowych systemów zawieszeń. Każde połączenie zostanie wyposażone w przekładkę elastyczną zapobiegającą przenoszeniu drgań na ustrój budowlany.

1. Zabezpieczenie przeciwpożarowe

Należy wykonać przejścia przeciwpożarowe w na każdym przejściu instalacji wentylacji przez przegrodę oddzielenia pożarowego. Przewiduje się montaż klap ppoż.   
z mechanizmem topikowym.

Przewody wentylacji mechanicznej będą wykonane z materiałów niepalnych. Zastosowana izolacja kanałów wentylacyjnych powinna być wykonana jako nierozprzestrzeniająca ogień (NRO).

Przejścia instalacji chłodniczej przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego wykonać należy w formie przepustów o klasie odporności ogniowej EI wymaganą dla tych elementów. W przypadku ścian i stropów nie będących elementami oddzieleń przeciwpożarowych, lecz dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60, wszystkie przepusty o średnicy powyżej 4 cm winny mieć klasę odporności ogniowej przenikanego elementu.

1. Tłumienie hałasu

Przy doborze urządzeń kierowano się zasadą minimalizacji hałasu generowanego przez te urządzenia zarówno do instalacji jak i otoczenia. Dodatkowo dla obniżenia poziomu hałasu zaleca się zamontować tłumiki na kanałach nawiewnych i wywiewnych. Przewidziano również montaż króćców elastycznych przy łączeniu urządzeń z kanałami oraz przekładek wibroizolacyjnych przy konstrukcjach wsporczych co również obniży poziom emitowanych dźwięków.

1. Montaż, regulacja i rozruch instalacji

Całość robót wykonać zgodnie z przepisami i warunkami zawartymi   
w opracowaniu: Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL, zeszyt 5. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych W-wa, wrzesień 2002. Ponadto należy przestrzegać szczegółowych wymagań montażu wynikających z DTR zastosowanych urządzeń. Po uruchomieniu instalacji należy przeprowadzić regulację rozpływów powietrza.

1. Wytyczne do wykonania dokumentacji

Wszelkie zmiany wprowadzone podczas wykonania robót należy zaznaczyć w części rysunkowej kolorem czerwonym i opisać. Kompletną dokumentację powykonawczą złożoną z: DTR’ek urządzeń, kart gwarancyjnych, aprobat technicznych, atestów, rysunków powykonawczych oraz protokołów należy przekazać Inwestorowi.

WYTYCZNE MIĘDZYBRANŻOWE

Wytyczne dla branży budowlanej:

1. Należy wykonać otwory w ścianach i stropach.
2. Należy wykonać i uszczelnić przejścia dachowe pod wywietrzaki.

UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie zastosowane przy wykonywaniu projektowanych instalacji materiały i urządzenia muszą posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz stosowne atesty higieniczne, energetyczne, bezpieczeństwa i pożarowe. Należy stosować klapy rewizyjne zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkami technicznymi wykonania   
i odbioru instalacji wentylacyjnych” COBRTI INSTAL Zeszyt 5

Przedmiotowe instalacje oraz urządzenia objęte niniejszym opracowaniem wykonać zgodnie z:

1. „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” COBRTI INSTAL Zeszyt 5,
2. Normami oraz z Rozporządzeniem Ministra infrastruktury 690 z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. Ustaw nr 75 / 2002 r.),
3. Z obowiązującymi przepisami BHP w zakresie robót budowlano-montażowych,
4. Wytycznymi montażu podanymi przez producentów poszczególnych urządzeń,
5. Dopuszcza się stosowanie urządzeń innych producentów niż wyszczególnione   
   w opracowaniu jednakże zamiana ta podlega każdorazowo akceptacji projektanta, w wypadku zamiany wykonawca zobowiązany jest przedstawić kartę doboru proponowanego zamiennika,
6. Wykonawca wymienionego zakresu robót, powinien zapoznać się z całością dokumentacji jednocześnie oraz pozostałymi opracowaniami branżowymi (CO, wod-kan., Architektura, konstrukcja, elektryka itd.),
7. Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak, jakby były ujęte w obu opracowaniach,
8. Brak elementów w niniejszym opracowaniu, a według wykonawcy niezbędnych do prawidłowego działania oraz montażu instalacji, nie zwalnia Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia,
9. Do zakresu prac Wykonawcy wchodzą próby, regulacja i uruchomienia urządzeń   
   i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą,
10. Wykonawca zobowiązany jest to przedłożenia Inwestorowi instrukcji obsługi oraz eksploatacji urządzeń zastosowanych w trakcie wykonywania instalacji,
11. Instalacje eksploatować zgodnie z instrukcjami obsługi i DTR – urządzeń.
12. Zestawienia przewodów i kształtek wentylacyjnych należy zweryfikować przed przystąpieniem do wykonania robót. Zestawienie materiałów nie obejmuje materiałów instalacyjnych takich jak system zawieszeń, konstrukcje wsporcze itp., które należy uwzględnić podczas wykonania robót.
13. **UWAGA:** Przed przystąpieniem do prac Wykonawca zobowiązany jest do zweryfikowania koordynacji międzybranżowej i wyeliminowania wszelkich ewentualnych kolizji międzybranżowych w tym również ewentualnych kolizji z elementami konstrukcyjnymi.

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik 1 – Oświadczenie Projektanta i sprawdzającego

Załącznik 2 – Uprawnienia projektowe i zaświadczenie Izby Inżynierów

SPIS RYSUNKÓW

Rys. WK-01 – Instalacja wentylacji pom. wentylatorowni i hydroforowni – skala 1:50

Rys. WK-02 – Instalacja wentylacji klatek schodowych – skala 1:100