

SPIS ZAWARTOŚCI

SPIS ZAWARTOŚCI.....	2
1. DANE OGÓLNE	3
1.1. Inwestor	3
1.2. zespół projektowy	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA I MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA	3
3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
4. INFORMACJE OGÓLNE	5
5. OPIS PROJEKTOWANEJ WENTYLACJI.....	5
5.1. WENTYLACJA MECHANICZNA POMIESZCZEŃ W PIWNICY–SYSTEM NW1 5	
5.2. WENTYLACJA POMIESZCZEŃ SANITARNYCH – SYSTEM NWŁ3	5
6. KANAŁY I ZAWIESZENIA.....	5
7. REGULACJA WENTYLACJI.....	6
8. ZAGADNIENIA P.POŻ.....	6
9. INSTALACJA ZASILAJĄCE CHŁODNICĘ FREONOWĄ CENTRALI WENTYLACYJNEJ.	6
10.RUROCIĄGI CHŁODNICZE	6
11.WYTYCZNE BRANŻOWE	7
11.1.ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA.....	7
11.2.INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....	7
11.3.INSTALACJE CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO	7
12.UWAGI KOŃCOWE	7

1. Wentylacja mechaniczna. Rzut piwnicy, skala 1:50	SZAB-PW-WM-01
2. Wentylacja mechaniczna. Rzut dachu, skala 1:50	SZAB-PW-WM-02
3. Wentylacja mechaniczna. Przekrój A-A, skala 1:50	SZAB-PW-WM-03
4. Wentylacja mechaniczna. Przekrój B-B, skala 1:50	SZAB-PW-WM-04
5. Wentylacja mechaniczna. Przekrój C-C, skala 1:50	SZAB-PW-WM-05

I. WSTĘP

1. DANE OGÓLNE

1.1. INWESTOR

Inwestorem dla przebudowa i zmiany sposobu użytkowania części piwnic wraz z wymianą stolarki zewnętrznej i ociepleniem całego budynku internatu 30-127 Kraków ul. Jerzego Szablowskiego 1, dz. nr 338/10 obr. 0002 Krowodrza jest:

ZESPÓŁ SZKÓŁ ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANYCH W KRAKOWIE
REPREZENTOWANY PRZEZ DYREKTOR mgr inż. Dorotę Matłęga

1.2. ZESPÓŁ PROJEKTOWY

FBS-budownictwo sp. z o.o.

31-116 Kraków, ul. Studencka 17/3

NIP 681-205-84-29

kom. 502 638 548, e-mail: biuro.fbs@gmail.com

2. PODSTAWA OPRACOWANIA I MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA

- Zlecenie prac od Inwestora;
- Uzgodnienia techniczne z Inwestorem;
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Obowiązujące normy i przepisy w projektowaniu;
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane – tekst jednolity (Dz.U.2006 Nr 156 poz. 1118) z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2003 Nr 120 poz. 1133);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2002 Nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.1998 Nr 126 poz.83);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003 Nr 120 poz. 1126);
- Inwentaryzacja w terenie.
- PN-76/B-02151.02 • Akustyka budowlana Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach.
- Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach,
- PN-82/B-02403 - Ogrzewnictwo, Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne,
- PN-78/B-03421 - Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
- PN-83/B-03430 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej.
- Wymagania - wraz ze zmianą PN-83/B-03430jAz3:2000
- PN-76/B-02151.02 - Akustyka budowlana Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach, Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach,
- PN-73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania

Niniejszy projekt wykonany jest zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wiedzą inżynierską.

3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Tematem niniejszego opracowania jest projekt techniczny instalacji wentylacji mechanicznej dla budynku internatu 30-127 Kraków ul. Jerzego Szablowskiego 1, dz. nr 338/10 obr. 0002 Krowodrza.

Projekt obejmuje rozwiązanie instalacji:

- obliczenia i zestawienie ilości powietrza wentylacyjnego,

- dobór urządzeń oraz zapotrzebowanie czynników energetycznych dla wentylacji mechanicznej,
- rysunki przebiegu sieci nawiewno - wywiewnych oraz rozmieszczenie urządzeń
- zestawienie materiałów

Pozostałe opracowania zawarte są w oddzielnych tomach.

II. OPIS TECHNICZNY

4. INFORMACJE OGÓLNE

Przedmiotem opracowania jest projekt remontu pomieszczeń w poziomie piwnic i wybranych pomieszczeń na poziomie parteru dla celu utworzenia i funkcjonowania Branżowego Centrum Umiejętności w dziedzinie renowacji elementów architektury przy Zespole Szkół Architektoniczno – Budowlanych Nr 1 w Krakowie przy ul. Szablowskiego 1. Projekt obejmuje wentylację pomieszczeń znajdujących się w piwnicy. W pomieszczeniach zaprojektowana została instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej. Wentylacja mechaniczna ma za zadanie dostarczyć do pomieszczeń wymaganą ilość powietrza świeżego. Projekt nie obejmuje odciągów miejscowych.

5. OPIS PROJEKTOWANEJ WENTYLACJI

5.1. WENTYLACJA MECHANICZNA POMIESZCZEŃ W PIWNICY–SYSTEM NW1

Instalacja wentylacji mechanicznej oparta jest o nawiewno-wywiewną centralę wentylacyjną NW1 o wydajności $V_n=4\ 900\ \text{m}^3/\text{h}$ i $V_w=4\ 000\ \text{m}^3/\text{h}$. Centrala wyposażona jest wentylatory nawiewu i wywiewu, krzyżowy wymiennik odzysku ciepła, nagrzewnicę rewersyjną freonową, nagrzewnicę elektryczną wtórną i filtry powietrza. Urządzenie zlokalizowano na dachu. Centrala dostarczać będzie powietrze świeże do pomieszczenia za pomocą projektowanej instalacji wentylacji. Centrala ma za zadanie dostarczyć odpowiednią ilość powietrza świeżego. W okresie letnim powietrze będzie schładzane do temp. $+25^\circ\text{C}$ natomiast w zimie ogrzewane do temp. $+20^\circ\text{C}$. Podstawowym źródłem ciepła dla centrali (w okresie zimowym) i chłodu (w okresie letnim) będzie agregat skraplający typu RAV-GM1602ATW-E wraz z modułem sterującym. W okresie zimowym gdy urządzenie pracować będzie w trybie defrost -u powietrze w centrali wentylacyjnej dogrzewane będzie nagrzewnicą elektryczną wtórną. Skropliny odprowadzić na teren dachu.

Centrala dostarczać będzie powietrze świeże do pomieszczeń za pomocą kratek wentylacyjnych. Kratek z regulowanymi kierownicami powietrza wyposażać w przepustnicę. Kanały wentylacji nawiewnej i wywiewnej będą wykonane z blachy stalowej ocynkowanej i zaizolowane wełną mineralną o grubości 4,0 cm. Kanały prowadzone ponad dachem izolować wełną mineralną o gr. 8 cm w osłonie z blachy stalowej ocynkowanej. Kanał wyrzutowy prowadzony ponad dachem izolować wełną mineralną o gr. 8 cm w osłonie z blachy stalowej ocynkowanej. Na instalacji zaprojektowano tłumiki celem wyciszenia. Wentylacja pracować będzie ciągle. Przy przejściach kanałów wentylacyjnych przez ściany oddzielenia p.poż. przewiduje się klapy p.poż. o odporności ogniowej równej odporności ściany, w której jest zamontowana lub przewiduje się obudowanie kanału materiałem ogniochronnym. Przejścia kanałami p rzez ściany oddzielenia p.poż. zabezpieczyć również masami uszczelniającymi ogniochronnymi np. firmy Hilti.

5.2. WENTYLACJA POMIESZCZEŃ SANITARNYCH – SYSTEM NWŁ3

Instalacja wentylacji mechanicznej sanitariatów, oparta jest o system wentylacyjny WŁ1 o wydajności $V_w=900\ \text{m}^3/\text{h}$. Zaprojektowano wentylator kanałowy typu ML EC.R 250/1650. Urządzenie zlokalizowano w magazynie. Wywiew powietrza, odbywa się poprzez anemostaty i zawory wentylacyjne. Powietrze usuwane jest wyrzutnią ścienną. Ilość powietrza określono przyjmując 5 wymian na godzinę z zachowaniem $50\ \text{m}^3/\text{h}$ na 1 ustęp i $30\ \text{m}^3/\text{h}$ na 1 pisuar.

Kanały wentylacji wywiewnej będą wykonane z blachy stalowej ocynkowanej. Kanały prowadzone po elewacji izolować wełną mineralną o gr. 4 cm w osłonie z blachy stalowej ocynkowanej. Na instalacji zaprojektowano tłumik celem wyciszenia. Wentylacja pracować będzie ciągle.

Przy przejściach kanałów wentylacyjnych przez ściany oddzielenia p.poż. przewiduje się klapy p.poż. o odporności ogniowej równej odporności ściany, w której jest zamontowana lub przewiduje się obudowanie kanału materiałem ogniochronnym. Przejścia kanałami przez ściany oddzielenia p.poż. zabezpieczyć również masami uszczelniającymi ogniochronnymi np. firmy Hilti.

6. KANAŁY I ZAWIESZENIA

Przewody okrągłe i kształtki wykonać w technologii Spiro. Przewody wentylacyjne i urządzenia podwieszać do stropów w systemie montażowym np. „HILTI” lub mu podobnym zapewniając izolację

wibro-akustyczną pomiędzy montowaną instalacją a elementem konstrukcyjnym, do którego jest montowana. Na kanałach wykonać otwory rewizyjne celem kontroli i czyszczenia kanałów.

Przewidzieć należy wykonanie dodatkowych kanałów i kształtek wentylacyjnych celem obejścia istniejących elementów konstrukcyjnych i innych kolizji z instalacjami.

7. REGULACJA WENTYLACJI

Instalację nawiewną i wyciągową wyregulować za pomocą przepustnic przy anemostatach i na kanałach wentylacyjnych oraz za pomocą grzybków przy zaworach wentylacyjnych.

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy wykonać pomiar wydajności wentylacji oraz pomiar hałasu wywołanego pracą instalacji. Po zakończeniu pomiarów należy sporządzić stosowne protokoły.

8. ZAGADNIENIA P.POŻ.

Przewody wentylacyjne będą wykonane z materiałów niepalnych. Odległość nie izolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych będzie wynosić co najmniej 0,5m. Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach wentylacyjnych będą wykonane z materiałów niepalnych. Kanały wentylacyjne będą prowadzone tak, aby w razie pożaru nie oddziaływały na elementy budowlany z siłą większą niż 1 kN. W przewodach wentylacyjnych nie wolno prowadzić innych instalacji.

Kanały wentylacyjne i klimatyzacyjne prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, powinny być obudowane elementami o klasie odporności ogniowej (EI) wymaganej dla tych elementów lub wyposażone w klapy odcinające. Wszystkie materiały używane do wykonania instalacji wentylacji powinny posiadać atest niepalności, w szczególności dotyczy to materiałów izolacyjnych, materiałów dźwiękochłonnych.

Klapy pożarowe należy montować w ścianach dzielących strefy. W miejscach gdzie nie ma możliwości zamontowania klapy p. poż. w ścianie, należy fragment instalacji między ścianą a klapą zaizolować materiałem posiadającym atest izolacji ognioodpornej.

9. INSTALACJA ZASILAJĄCE CHŁODNICĘ FREONOWĄ CENTRALI WENTYLACYJNEJ.

Przewiduje się budowę instalacji freonowej do zasilania chłodnicy z bezpośrednim odparowaniem w centrali wentylacyjnej. Systemy należy dostarczyć jako kompletne z niezbędnym wyposażeniem i automatyką.

10. RUROCIĄGI CHŁODNICZE

Przewody freonowe wykonać z miedzi łączonej na lut twardy. Używać tylko rur bez szwu do celów chłodniczych (typu Cu DHP zgodnie z ISO 1337) odtłuszczonej i odtlenionej, nadających się do ciśnień roboczych co najmniej 4000 kPa. Prowadzenie rurociągow winno być zgodne z wymogami techniki chłodniczej (spadki, unikanie syfonowania itp.).

Rurociągi chłodnicze (freonowe) należy izolować otuliną ze spienionego kauczuku syntetycznego o strukturze komórkowej zamkniętej, a w miejscach podparć stosować pomiędzy podporą a rurociągiem system podpór rurowych dla rur izolowanych. Przewody instalacji chłodniczej prowadzone wewnątrz budynku należy izolować otuliną ze spienionego kauczuku syntetycznego o grubości 19 mm. Przewody Instalacji chłodniczej prowadzone na zewnątrz budynku należy izolować otuliną ze spienionego kauczuku syntetycznego w płaszczu z blachy stalowej, grubości 32 mm.

Wykonywanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia. Powierzchnia, na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem. Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia.

11. WYTYCZNE BRANŻOWE

11.1. ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

- Wykonać otwory w ścianach dla prowadzenia kanałów wentylacyjnych
- Przewidzieć mocowanie kanałów wentylacyjnych za pomocą typowych podpór lub podwieszeń
- W pomieszczeniach gdzie zamontowane są centrale przewidzieć dostęp do urządzeń
- Zapewnić szczelną obudowę kanałów wentylacji mechanicznej

11.2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

- Należy zasilić elektrycznie urządzenia wyszczególnione na rysunkach.
Dane do projektu instalacji elektrycznych, lokalizacja urządzeń, zapotrzebowanie mocy elektrycznej zostały przekazane projektantom instalacji elektrycznych.

11.3. INSTALACJE CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO

- Należy zasilić urządzenia wyszczególnione na rysunkach.

12. UWAGI KOŃCOWE

Całość instalacji należy wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe – rozdział 13 instalacje wentylacji i klimatyzacji.

Prace budowlane związane z realizacją instalacji wentylacji mechanicznej należy wykonywać pod nadzorem konstrukcyjno–budowlanym. W wypadku wystąpienia kolizji lub innych utrudnień należy powiadomić projektantów.

Wszelkie nazwy własne produktów (materiałów i urządzeń) przywołane w projekcie (w tym w poniższym zestawieniu), służą określeniu pożądanego standardu wykonania oraz określeniu właściwości i wymogów technicznych, założonych w dokumentacji projektowej, dla danych rozwiązań. Dopuszcza się rozwiązania zamienne - równoważne - w oparciu o wyroby innych producentów, pod warunkiem spełnienia tych samych właściwości technicznych, nie gorszych niż przyjęte w projekcie i po konsultacji z projektantem i Inwestorem.

opis opracował mgr inż. Grzegorz Funek

III. ZESTAWIENIE BILANSU POWIETRZA

IV. SPECYFIKACJA

V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA