

OPIS TECHNICZNY	2
1. CZĘŚĆ OGÓLNA	2
1.1. Temat opracowania.....	2
1.2. Podstawa opracowania	2
1.3. Zakres opracowania	2
2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	2
2.1. Główne założenia projektowe:	2
2.2. Systemy instalacji wentylacji mechanicznej	3
2.2.1. System 2N/2W:	3
2.2.2. System 2WG + 4WG:	3
2.3. Przewody i inne elementy instalacji:.....	3
2.4. Tłumienie hałasu:.....	4
2.5. Izolacja kanałów wentylacyjnych:	5
2.6. Wytyczne AKPiA	5
3. WYTYCZNE BRANŻOWE	5
3.1. Branża budowlana.....	5
3.2. Branża elektryczna	5
3.3. Branża systemów bezp.ppoż	5
4. PRZEPISY I NORMY	5
4.1. Ustawy:.....	5
4.2. Rozporządzenia:	6
4.3. Normy.....	6

RYSUNKI

- 1 Rzut 2 piętra - instalacja wentylacji mechanicznej
- 2 Rzut poddasza - instalacja wentylacji mechanicznej
- 3 Przekroje wentylacji mechanicznej

OPIS TECHNICZNY

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Temat opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji wentylacji mechanicznej dla 2 piętra części środkowej w budynku A - Dom Pomocy Społ. im. L.A. Helclów.

1.2. Podstawa opracowania

- zlecenia Inwestora,
- PB wielobranżowy opracowany przez Biuro ARCHIPLAN PROJEKTOWANIE I REALIZACJA z Krakowa
- Wymagania dotyczące ochrony p.poż. opracowane przez rzeczoznawcę ochrony przeciwpożarowej,
- podkłady architektoniczne,
- wytyczne technologiczne
- normy branżowe, katalogi,
- uzgodnienia międzybranżowe.

1.3. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt wykonawczy wentylacji mechanicznej dla przebudowy części środkowej budynku A. Projekt zawiera część opisową i graficzną następujących instalacji 2 piętra:

- wentylacji nawiewno – wywiewnej pokoi łózkowych oraz pomieszczeń czystych,
- wentylacji wywiewnej z węzłów sanitarnych oraz pomieszczeń brudnych

2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

2.1. Główne założenia projektowe:

Inwestycja obejmuje rozbudowę istniejącej instalacji wentylacji mechanicznej o pomieszczenia 2 piętra oraz instalację jednorurową na poddaszu w zakresie obsługi 2 piętra.

Dla przedmiotowej inwestycji system 2N/2W będzie obsługiwany przez centralę wentylacyjną zlokalizowaną w piwnicy z funkcją schładzania powietrza.

Wentylacja wywiewna z pomieszczeń brudnych będzie realizowana przez wentylatory wyciągowe z klapami zwrotnymi umieszczone w suficie podwieszanym pomieszczeń sanitarnych.

Założenia, dane wyjściowe

- Źródło ciepła dla nagrzewnic – nagrzewnice elektryczne
- Źródło chłodu dla chłodziń – wytwornica wody lodowej (7/12°C)
- Odbiorniki skroplin – kanalizacja sanitarna
- Parametry powietrza zewnętrznego:
- Lato: $t_z = +30^{\circ}\text{C}$, $\phi = 45 \div 65\%$
- Zima: $t_z = -20^{\circ}\text{C}$, $\phi = 100\%$
- Ilość powietrza świeżego – $30 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{os}$
- Wilgotność powietrza – wynikowa
- Temperatura wewnętrzna latem – $+24^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$

2.2. Systemy instalacji wentylacji mechanicznej

2.2.1. System 2N/2W:

System 2N/2W działający w oparciu o centralę wentylacyjną zlokalizowaną w piwnicy obsługuje pomieszczenia parteru 2 piętra. Rozprowadzenie kanałów nawiewnych i wywiewnych należy wykonać pod stropem w przestrzeni sufitów podwieszanych. Nawiązanie do istniejącej instalacji wentylacji mechanicznej wyprowadzonej z przestrzeni międzystropowej pomiędzy I i II piętrem.

2.2.2. System 2WG + 4WG:

Wentylację wywiewną z sanitariatów i pomieszczeń brudnych 2 piętra zaprojektowano w oparciu o dwubiegowe wentylatory wyciągowe montowane w stropie podwieszanym. Przewidziano pracę ciągłą wentylatorów na 1 biegu i pracę na biegu 2 w momencie włączenia światła w pomieszczeniu. Wentylatory wyposażone są w klapy zwrotne i połączone są w zespoły z przewodem wyrzutowym wprowadzonym do istniejących kanałów wentylacyjnych.

Na poddaszu poszczególne kanały należy połączyć rurami Spiro z dodatkowymi klapami przeciwpożarowymi na wyjściu z trzonów kominowych i wprowadzić do istniejących kanałów układu 4WG wyprowadzonego ponad dach budynku.

Nawiew poprzez kratki transferowe.

2.3. Przewody i inne elementy instalacji:

Instalację wentylacji mechanicznej należy wykonać z prostokątnych kanałów i kształtek z blachy ocynkowanej, z okrągłych przewodów spiro z blachy ocynkowanej. Wykonanie w klasie instalacji niskociśnieniowej N. Przewody prostokątne należy łączyć na ramki z uszczelnieniem samoprzylepnymi uszczelkami międzyramkowymi.

Przewody okrągłe należy łączyć za pomocą opasek zaciskowych stalowych lub opasek z taśmy termokurczliwej. Należy zachować klasę szczelności A zgodnie z normami PN-EN 1507:2007 oraz PN-EN 12237:2005

Jako nawiewniki i wywiewniki należy stosować kratki wentylacyjne z możliwością regulacji wydajności i kierunku nawiewu lub wywiewu powietrza. W części pomieszczeń przewidziano zastosowanie regulowanych zaworów wentylacyjnych.

Na ssaniu urządzeń wentylacyjnych należy instalować przepustnice odcinające natomiast na głównych rozgałęzieniach należy instalować przepustnice regulacyjne.

Czerpnie i wyrzutnie powietrza należy wyposażać w siatki przeciw owadom.

Kanały okrągłe na strychu wykonać z rur i kształtek Spiro preizolowanych (dwupłaszczowych) – grubość izolacji 50 mm.

Kanały poziome prowadzone będą pod stropami i układane będą na typowych podporach i podwieszeniach wg PN-EN 12236:2003.

Połączenia kołnierzowe kanałów należy skręcać śrubami i nakrętkami sześciokątnymi, zakładanymi z jednej strony kołnierza.

Śruby nie powinny wystawać poza nakrętki więcej niż na wysokość połowy nakrętki śruby. Skręcenie śrub zaleca się wykonywać parami po dwie przeciwległe leżące śruby.

Powierzchnia kołnierzy powinna być gładka bez zadziorów i innych defektów, a płaszczyzny styku kołnierzy powinny być do siebie równoległe.

Połączenia kołnierzowe i bezkołnierzowe przewodów należy uszczelnić na całym obwodzie uszczelką gumową i dodatkowo pastą uszczelniającą silikonową lub kitem poliuretanowym.

Kanały wentylacyjne należy mocować na podwieszeniach lub podporach. Rozstawienie ich powinno być takie, aby ugięcie kanału pomiędzy sąsiednimi punktami zamocowania nie przekraczało 2 cm. Konstrukcja podpory lub podwieszenia powinna wytrzymywać obciążenie równe co najmniej trzykrotnemu ciężarowi przypadającego na nią odcinka kanału wraz z ewentualnym osprzętem i izolacją.

Kanały wentylacyjne przechodzące przez stropy lub ściany powinny być obłożone podkładkami amortyzacyjnymi z wełny mineralnej lub innego materiału o podobnych właściwościach na grubości ściany lub stropu.

Kanały typu „Spiro” należy łączyć na kołnierze, wsuwki lub opaski rozłączne, z uszczelnieniem gumą mikroporowatą. Dopuszcza się stosowanie połączeń opaskami z termokurczliwego tworzywa sztucznego.

Tłumiki akustyczne powinny być usytuowane w pobliżu wentylatora przed pierwszymi odgałęzieniami, zarówno po stronie tłocznej jak i ssącej, dla zabezpieczenia przed przenikaniem nadmiaru hałasu do pomieszczeń i otoczenia budynku.

Jako nawiewniki i wywiewniki należy stosować kratki wentylacyjne z możliwością regulacji wydajności i kierunku nawiewu lub wywiewu powietrza. W części pomieszczeń przewidziano zastosowanie regulowanych zaworów wentylacyjnych.

Na ssaniu urządzeń wentylacyjnych należy instalować przepustnice odcinające natomiast na głównych rozgałęzieniach należy instalować przepustnice regulacyjne.

Kłapy pożarowe należy stosować o odporności ogniowej EI-S-120 (dymoszczelne) odpowiadającej odporności ogniowej przegrody, w której są zainstalowane. W każdej klapie należy zastosować napędy z siłownikiem 24V, z możliwością sterowania przez system centralny SAP w połączeniu z sygnalizacją alarmową p-poż, niezależnie od wyzwalacza termicznego (72° C).

Zwolnienie napędów następuje na skutek wzrostu temperatury (np. w wyniku działania ognia) lub poprzez styk sygnalizacji pożarowej. W ciągu kilku sekund napędy przestawiają kłapy do pozycji bezpieczeństwa (ZAMKNIĘTA) i zapewniając, dzięki dużej sile nacisku, ich absolutną szczelność. W celu umożliwienia straży pożarnej ukierunkowanego oddymiania obiektu, można w bardzo prosty sposób (z centrali przeciwpożarowej) ponownie otworzyć kłapy. W razie wyłączenia instalacji lub w przypadku zaniku napięcia, specjalny zestaw żaroodpornych sprężyn powoduje automatyczne zamknięcie klap, a tym samym profilaktyczne zabezpieczenie obiektu.

Z centrali przeciwpożarowej można w każdej chwili kontrolować położenie klap, jak również w prosty sposób dokonać sprawdzianu ich przy zastosowaniu sterowników nadzorujących oraz sterujących.

2.4. Tłumienie hałasu:

W celu wytłumienia hałasu spowodowanego pracą urządzeń wentylacyjnych należy:

- centrale nawiewne i wywiewne łączyć z instalacją wentylacyjną za pośrednictwem króćców elastycznych,
- na przewodach wentylacyjnych prowadzących od central lub wentylatorów do pomieszczeń obsługiwanych instalować tłumiki szumu,

- przy przejściach przewodów wentylacyjnych przez przegrody budowlane należy obłożyć przewody miękkimi płytami z wełny mineralnej grubości 4 cm oraz płytami półtwardymi grubości 3 cm z wyjątkiem przejść z klapami przeciwpożarowymi.

2.5. Izolacja kanałów wentylacyjnych:

Kanały prowadzone wewnątrz budynku należy izolować cieplnie materiałem o grubości 50 mm przy jego współczynniku przenikania ciepła $\leq 0,035 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Stosować maty izolacyjne z płaszczem z folii aluminiowej.

Kanały prostokątne prowadzone na strychu izolować cieplnie płytami ze skalnej wełny mineralnej o grubości 100 mm przy jego współczynniku przenikania ciepła $\leq 0,039 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ z zewnętrznym płaszczem z blachy.

2.6. Wytyczne AKPiA

- Okablowanie szaf sterowniczych z poszczególnymi elementami wykonawczymi należy wykonać na podstawie projektu automatyki dostarczonej wraz z urządzeniami.
- Część elektryczną w zakresie zasilania szaf sterowniczych ujęto w projekcie podstawowym elektrycznym
- Zasilanie, sterowanie i nadzorowanie klapami ppoż z siłownikiem 24V w ramach systemu sygnalizacji ppoż, wyłączenie central ujęto w systemie SSP
- Siłownik klap:
 - ze sprężyną powrotną 18 Nm, $< 120 \text{ s}$, 95° (w tym 5° to napinanie sprężyny powrotnej) 24 V AC/DC, Zamknij/Otwórz,
 - 2 x SPDT, IP 54,
 - Ręczne przestawianie ze zintegrowanym zatrzymaniem pozycji
Moment obrotowy - sprężyna powrotna 12 Nm, Czas ruchu - spr. powrotna około 16 s
- Przyłącza:
 - kabel bezhalogenowy z wtyczką nadaje się do sterownika
 - kabel zasilający z wtyczką
 - Styk pomocniczy 2 styki, bezpotencjalowe, 5° , 80° ,
 - Zabierak osi profilowany 12 x 12 mm, 10 x 10 mm z adapterem
 - Kierunek obrotu wybierany (prawo/lewo)

3. WYTYCZNE BRANŻOWE

3.1. Branża budowlana

- udroźnić istniejące kanały $\phi 180$
- przewidzieć przebicia przez stropy i ściany
- wykonać obudowy szachów wentylacyjnych

3.2. Branża elektryczna

- wykonać zasilenie wentylatorów łazienkowych

3.3. Branża systemów bezp.ppoż

- zasilanie, sterowanie i nadzorowanie klapami ppoż z siłownikiem 24V w ramach systemu sygnalizacji ppoż, wyłączenie central ujęć w systemie SSP

4. PRZEPISY I NORMY

4.1. Ustawy:

- DZU. nr 89 poz.414 art. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2013r poz.1409 z 29.11. 2013 z późn. zm.) zmiana z 2014r poz. 40, 768, 822, 1133, 1200, zmiana z 2015 poz.151,200
- ustawa Prawo zamówień publicznych z dnia 29 stycznia 2004 r. (Dz.U. z 2004 r., Nr 19, poz. 177 z późn. zm.),
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881 z późn. zm.),

4.2. Rozporządzenia:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami. -Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 7czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i In. obiektów budowlanych i terenu
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. z 1998 r., Nr 107, poz. 679 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. z 1998 r., Nr 113, poz. 728 z późn. zm.),

4.3. Normy

- PN-B-03430:1983/Az3:2000 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej – Wymagania (z wyjątkiem pkt 5.2.1 i 5,2,3)
- PN-B-03430:1983/Az3:2000 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej – Wymagania (w zakresie pkt 2,1,2-2,1,4, 3,1, 4,1)
- PN-B-03430:1983/Az3:2000 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej – Wymagania w zakresie pkt 2.1.5
- PN-B- 03421:1978 Wentylacja i klimatyzacja –Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego pobytu ludzi
- PN-EN 1507:2007 Wentylacja budynków – Przewody wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym- Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności
- PN-EN 12237:2005 Wentylacja budynków –Sieć przewodów. Wytrzymałość i szczelność przewodów z blachy o przekroju kołowym
- PN-EN 12097:2007 Wentylacja budynków –Sieć przewodów. Wymagania dotyczące elementów składowych sieci przewodów ułatwiających konserwację sieci przewodów
- PN-EN 779:2005 Przeciwpylowe filtry do wentylacji ogólnej
- PN-EN 1886:2008 Wentylacja budynków –Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne
- PN-EN 12589:2002 Wentylacja budynków –Nawiewniki i wywiewniki
- PN-ISO 5221:1994 Rozprowadzanie i rozdział powietrza. Metody pomiaru przepływu strumienia powietrza w przewodzie.
- PN-68/B-01411 Wentylacja. Urządzenia i elementy urządzeń wentylacyjnych. Podział, nazwy i określenia.

- PN-EN1505:2001 Wentylacja. Wymiary poprzeczne przewody wentylacyjne.
- PN-73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.
- PN-EN 12599:2002 Wentylacja mechaniczna. Urz. wentylacyjne. Wymag. i badania przy odbiorze. PN-B-76002:1996Wentylacja.Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentyl. blaszanych
- PN-EN-1505:2001 Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy
- PN-EN 12599 Wentylacja budynków-Procedury badań i metody pomiar. odbioru i wykonania
- PN-EN - 12236:2003 Wentylacja budynków- Podwieszenia i podpory przewodów
- PN-ISO-9000(Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy systemów zapewnienia jakości
- PN-EN 1213:2002P Armatura w budynkach Zawory zaporowe ze stopów miedzi do instalacji wodociągowych w budynkach Badania i wymagania.
- PN-EN 10226-1:2006 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie -Część 1: Gwinty stożkowe zewnętrzne i gwinty walcowe wewnętrzne .Wymiary, tolerancje i oznaczenie
- PN-EN ISO 228-1:2005 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie -- Część 1: Wymiary, tolerancje i oznaczenie
- PN-EN 12502-1:2006 Ochrona materiałów metalowych przed korozją -- Wytyczne do oceny ryzyka wystąpienia korozji w systemach rozprowadzania i magazynowania wody -- Część 1: Postanowienia ogólne
- PN-EN 12502-3:2006Ochrona materiałów metalowych przed korozją -- Wytyczne do oceny ryzyka wystąpienia korozji w systemach rozprowadzania i magazynowania wody -- Część 3: Czynniki oddziałujące na materiały żelazne cynkowane zanurzeniowo
- PN-EN 12502-4:2006 Ochrona materiałów metalowych przed korozją -- Wytyczne do oceny ryzyka wystąpienia korozji w systemach rozprowadzania i magazynowania wody -- Część 4: Czynniki oddziałujące na stale odporne na korozję
- PN-EN 681-1:2002/A3:2006 Uszczelnienia z elastomerów -- Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających -- Część 1: Guma
- PN-EN 681-1:2002 Uszczelnienia z elastomerów -- Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających -- Część 1: Guma
- PN-EN 681-2:2003/A2:2006 Uszczelnienia z elastomerów -- Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających -- Część 2: Elastomery termoplastyczne
- PN-EN 10220:2006 Rury stalowe ze szwem, gwintowane
- PN-H-04419:1977 Próba szczelności rur metalowych

5. BILANS POWIETRZA

6. ZESTAWIENIE KSZTAŁTEK I URZĄDZEŃ