

0. SPIS TREŚCI

1	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
1.1	DANE OGÓLNE	3
1.2	MATERIAŁY WYJŚCIOWE	3
1.3	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
2	OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ.....	3
2.1	WENTYLACJA.....	3
2.1.1	<i>Wentylacja pomieszczeń</i>	<i>3</i>
2.1.2	<i>Wentylacja pomieszczeń socjalnych oraz wc.....</i>	<i>4</i>
2.1.3	<i>Materiały i izolacja termiczna kanałów</i>	<i>4</i>
2.1.4	<i>Otworki rewizyjne, możliwości czyszczenia kanałów.....</i>	<i>4</i>
2.2	OGRZEWANIE	5
2.3	INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACYJNEJ.....	5
2.4	KANALIZACJA SANITARNA.....	5
2.5	INSTALACJA KLIMATYZACYJNA	6
2.5.1	<i>Wytyczne automatyki.....</i>	<i>6</i>
2.6	PRZEJSCIA P.POŻ.....	6
3	WYTYCZNE BRANŻOWE.....	6
3.1	BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNE	6
3.2	ELEKTRYCZNE	6
4	UWAGI KOŃCOWE.....	6
4.1	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	7

SPIS RYSUNKÓW

Rys. IS01	Plan zagospodarowania terenu	1:500
Rys. IS02	Rzut piwnicy – instalacja kanalizacyjna	1:100
Rys. IS03	Rzut parteru – instalacja kanalizacyjna	1:100
Rys. IS04	Rzut piwnicy – instalacja wodociągowa	1:100
Rys. IS05	Rzut parteru – instalacja wodociągowa	1:100
Rys. IS06	Rzut piwnicy – instalacja wentylacyjna	1:100
Rys. IS07	Rzut parteru – instalacja wentylacyjna	1:100
Rys. IS08	Rzut parteru – instalacja klimatyzacyjna	1:100

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego instalacji C.O., wod-kan, wentylacji mechanicznej,
dla przebudowy pomieszczeń domu studenckiego w Gorzowie Wlkp.

1 Podstawa opracowania

1.1 Dane ogólne

Podstawą formalną realizacji przedmiotowego opracowania stanowi umowa zawarta z wiodącym biurem projektowym a autorem opracowania.

Opracowanie sporządzono w oparciu o następujące akty prawne:

- Ustawę Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami,
- oraz przepisy wykonawcze:
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz. U. Nr 75 poz. 690) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21.04.2006 (Dz. U. Nr 80 poz. 563) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,

1.2 Materiały wyjściowe

Przy opracowaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- podkłady architektoniczno-budowlane opracowane przez biuro architektoniczne,
- uzgodnienia branżowe,
- katalogi urządzeń,

1.3 Przedmiot i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie zawiera rozwiązanie: instalacji wentylacji, instalacji C.O., wod-kan, dla przebudowy pomieszczeń domu studenckiego w Gorzowie Wlkp.

2 Opis projektowanych rozwiązań

2.1 Wentylacja

Dla zapewnienia odpowiednich parametrów komfortu w pomieszczeniach projektuje się instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej za pomocą centrali wentylacyjnej NW-1. Centrala zlokalizowana została w wydzielonym pomieszczeniu w piwnicy. Dokładna lokalizacja w części rysunkowej opracowania.

2.1.1 Wentylacja pomieszczeń

Dla zapewnienia wymaganych parametrów higienicznych i termicznych projektuje się układ instalacji powietrza świeżego składający się z linii nawiewnej oraz wywiewnej. Przewiduje się montaż centrali nawiewno-wywiewnej w wykonaniu wewnętrznym. Centrala wyposażona będzie w:

- blok filtrów kieszeniowych powietrza;
- blok wentylatora nawiewnego o parametrach punktu pracy $V = 1440 \text{ m}^3/\text{h}$, ciś. dyspoz. 300Pa
- blok wentylatora wywiewnego o parametrach punktu pracy $V = 840 \text{ m}^3/\text{h}$, ciś. dyspoz. 300Pa
- blok nagrzewnicy elektrycznej o wydajności $Q_N = 9 \text{ kW}$,
- bloki tłumików akustycznych,

W pomieszczeniach, obsługiwanej przez omawianą linię wentylacji mechanicznej projektuje się układ wymiany powietrza w systemie góra-góra. Nawiew powietrza realizowany bezpośrednio za pomocą anemostatów nawiewnych. Powietrze wywiewane będzie również za pomocą anemostatów. Regulacja ilości powietrza za pomocą przepustnic montowanych na kanałach. Dystrybucja powietrza za pomocą kanałów wentylacyjnych stalowych. Sterowanie układem nawiewno – wywiewnym poprzez szafę sterującą umieszczoną w pomieszczeniu razem z centralą. Całość instalacji po montażu należy wyregulować na odpowiednie wielkości przepływu. Za centralą na kanale nawiewnym i wywiewnym zamontować należy tłumiki

kanałowe (zakres dostawy). Czerpanie świeżego powietrza realizowane będzie za pomocą czerpni terenowej. Wywiew powietrza odbywać się będzie za pomocą wyrzutni o wymiarach 500x200mm montowanej w oknie.

2.1.2 Wentylacja pomieszczeń socjalnych oraz wc

Nawiew do pomieszczeń realizowany jest poprzez kratki nawiewne montowane w drzwiach o przekroju 0,022 m² oraz poprzez anemostaty nawiewne. Wywiew z pomieszczeń WC nastąpi osobnymi liniami wywiewnymi z zastosowaniem wentylatorów sufitowych. Moce elektryczne oraz wielkości zostały podane w części graficznej. W pomieszczeniach WC musi być zapewniona ciągła wymiana powietrza zgodna z założeniami 50 m³/h na miskę ustępową i 25 m³/h na pisuar i prysznic. W okresach przerw w użytkowaniu pomieszczenia (np. w nocy, weekend) należy zapewnić co najmniej 0,5 wymiany powietrza na godzinę. W celu zapewnienia odpowiednich parametrów pracy należy zastosować regulator dwupołożeniowy zamontowany przy wentylatorze, na tym sterowniku ustawia się 2 wartości wydajności wentylatora: 1 - wymiana zgodnie z zapisem w projekcie, 2 - wymiana 0,5 kubatury. Drugi bieg załącza się za pomocą zegara programowalnego podłączonego do sterownika wentylatora.

2.1.3 Materiały i izolacja termiczna kanałów

Wszystkie kanały wentylacyjne wykonać z ocynkowanej blachy stalowej.

Kanały wentylacyjne wykonać i zmontować w klasie szczelności A (PN-B-76001:1996, PN-B-76002:1996, PN-B-03434:1999) z blach stalowych ocynkowanych (przewody o przekroju okrągłym wykonane z blachy ocynkowanej zwiniętej spiralnie). Grubości blach na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami.

Minimalne grubości kanałów:

Kanały okrągłe –

Ø100 ÷ Ø125 – 0,50 mm

Ø160 ÷ Ø250 – 0,60 mm

Ø280 ÷ Ø710 – 0,75 mm

powyżej Ø710 – mm

Kanały prostokątne (decyduje długość dłuższego boku) –

do 750 mm – 0,75 mm

powyżej 750 do 1400 mm – 0,9 mm

powyżej 1400 mm – 1,1 mm

Dodatkowe wzmocnienia mają być zapewnione poprzez przetłoczenia na ściankach i profile wzmacniające wspawane z boku. Elementy przejściowe mają mieć kąt maksymalnie 300 w celu uniknięcia turbulencji. Zmiany kierunku i odgałęzienia wyposażać w łopatki kierownicze, a ich promień wewnętrzny ma wynosić co najmniej 100 [mm]. Przewody i kształtki muszą mieć powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej zabezpieczyć środkami antykorozyjnymi.

W celu umożliwienia czyszczenia kanałów, na wszystkich kanałach, do których nie ma dostępu poprzez demontaż nawiewników i wywiewników, zabudować klapy rewizyjne co maksimum 15m oraz w miejscach zmiany kierunku (kolana i łuki wyposażone łopatki kierownicze) i dużych zmian wysokości kanałów.

Wszystkie kanały wentylacyjne na zewnątrz budynku należy izolować termicznie matami z wełny mineralnej (grubości 100 mm) zabezpieczonymi przed wpływem czynników zewnętrznych (np. płaszcz z blachy ocynkowanej).

Kanały wentylacyjne sztywne o przekroju okrągłym należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej z połączeniami z profili zimnogiętych.

2.1.4 Otwory rewizyjne, możliwości czyszczenia kanałów

Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontaż elementu składowego instalacji.

Otwory rewizyjne powinny umożliwiać oczyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji, jeśli konstrukcja tych urządzeń i elementów nie umożliwia ich oczyszczenia w inny sposób. Wykonanie otworów rewizyjnych nie powinno obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów, jak również własności cieplnych, akustycznych i przeciwpożarowych. Elementy usztywniające i inne elementy wyposażenia przewodów powinny być tak zamontowane, aby nie utrudniały czyszczenia przewodów. Elementy usztywniające wewnątrz przewodów o przekroju prostokątnym powinny mieć opływowe kształty, najlepiej o przekroju kołowym. Niedopuszczalne jest stosowanie taśm perforowanych lub innych elementów trudnych do czyszczenia. Nie należy stosować wewnątrz przewodów ostro zakończonych śrub lub innych elementów, które mogą powodować zagrożenie dla zdrowia lub uszkodzenie urządzeń czyszczących. Nie

dopuszcza się ostrych krawędzi w otworach rewizyjnych, pokrywach otworów i drzwiach rewizyjnych. Pokrywy otworów rewizyjnych i drzwi rewizyjne urządzeń powinny się łatwo otwierać. W przewodach o przekroju kołowym o średnicy nominalnej mniejszej niż 200mm należy stosować zdejmowane zaślepki lub trójniki z zaślepkami do czyszczenia. W przypadku przewodów o większych średnicach należy stosować trójniki o minimalnej średnicy 200mm, lub otwory rewizyjne. W przypadku wykonywania otworów rewizyjnych na końcu przewodu, ich wymiary powinny być równe wymiarom przekroju poprzecznego przewodu. Należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych w przewodach zamontowanych nad stropem podwieszonym.

UWAGA:

Przed przystąpieniem do podłączenia wentylacji w istniejące kanały grawitacyjne sprawdzić ich drożność oraz podłączenia na poszczególnych kondygnacjach.

2.2 Ogrzewanie

Ogrzewania pomieszczeń istniejące za pomocą grzejników zasilanych z węzła ciepłego. Doprojektowuje się ogrzewanie w łazienkach za pomocą grzejników elektrycznych.

2.3 Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej

Budynek posiada przyłącze wody. W budynku istnieje instalacja wodociągowa. Rurarz tworzywowy wraz z osprzętem powinien stanowić jeden system dostarczany przez jednego producenta. Przewody zimnej wody, ciepłej i cyrkulacji w piwnicy prowadzić należy pod stropem pomieszczeń, natomiast na parterze przewody prowadzić w bruzdach ściennych.

Na odgałęzieniach wody ciepłej i zimnej należy zamontować zawory kulowe odcinające. Instalację wody zimnej i ciepłej rozprowadzono po ścianach w bruzdach ściennych. Baterie do umywałek wykonać jako bezdotykowe wyposażone w fotokomórkę. Przy podejściach do baterii umywalkowych montować zawory podłączeniowe wraz z wężykami w metalowym oplocie a przy płuczkach ustępowych odpowiednie zawory kątowe Ø 15 mm. Przy pisuarach zamontować spłuczkę pisuarową.

Przy końcówkach i na odgałęzieniach rur ułożonych pod tynkiem należy pozostawić 2 ÷ 3 cm poduszki (pustki) powietrznej w celu wyeliminowania naprężeń w przewodach.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych z PVC większych o dimensję, uszczelnionych kitem trwale elastycznym.

Układ projektowanej instalacji pokazano w części graficznej dokumentacji.

Średnice projektowanych przewodów dobrano w oparciu o przeliczenia sekundowych przepływów w poszczególnych odcinkach instalacji, przy równoczesnym uwzględnieniu dopuszczalnych prędkości przepływu w rurach tworzywowych. Przy montażu instalacji wodociągowej zachować normatywne odległości przewodów od innych instalacji oraz wysokości zamontowania przyborów sanitarnych.

Próby i odbiór instalacji

Instalację po montażu, lecz przed zaizolowaniem, należy poddać kontroli w zakresie:

- użycia właściwych materiałów i armatury (wymagane atesty i aprobaty techniczne),
- prawidłowości wykonania połączeń,
- prawidłowości wykonania podparć i uchwytów montażowych.

Obowiązkowe próby szczelności instalacji poprzedzić napełnieniem instalacji wodą przepuszczoną przez filtry oczyszczające wodę tak, aby nie powstały poduszki powietrzne.

Po zakończeniu montażu przeprowadzić próbę ciśnieniową wg PN-81/B-10725, na ciśnienie 1,0 MPa. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku z próby ciśnieniowej rurociąg poddać płukaniu wodą wodociągową przez ok. 30 min. na maksymalny wydatek punktów czerpania wody.

UWAGA:

Zapewnić okresową dezynfekcję instalacji ciepłej wody użytkowej metodą termiczną przegrzewając wodę do temp. min 70°C.

2.4 Kanalizacja sanitarna

Ścieki socjalno – bytowe z pomieszczeń odprowadzane będą do istniejących pionów kanalizacyjnych

Na zakończeniach przewodów odpływowych należy montować piony odpowietrzające z wywiewkami wyprowadzonymi ponad połac dachową. U nasady pionów montować rewizje.

Piony kanalizacyjne prowadzone są przy ścianach w zabudowie z płyt g-k. Podejścia do przyborów prowadzone są także w bruzdach ściennych lub bezpośrednio z posadzki.

Instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych np. PVC-HT lub PP. W kielichach tych rur osadzone są fabrycznie dwuwargowe uszczelki gumowe z tworzywowym pierścieniem stabilizującym. Do montażu kanałów biegnących w gruncie pod posadzkami przyziemia należy użyć rur i kształtek kanalizacyjnych PVC klasy SN8 stosowanych do budowy kanałów zewnętrznych.

Rur kanalizacyjnych nie obetonowywać. Przejścia rur przez przegrody budowlane (ławy fundamentowe) wykonać w tulejach ochronnych o jedną dimensję większych.

Trasy projektowanych kanałów oraz ich średnice i spadki ułożenia pokazano w części rysunkowej niniejszego opracowania.

2.5 Instalacja klimatyzacyjna

Pomieszczenia chłodzone będą klimatyzatorami ściennymi. Dokładna lokalizacja urządzeń w części rysunkowej opracowania.

Agregat zewnętrzny zaprojektowano przy ścianie na zewnątrz budynku.

Jednostki wewnętrzne podłączone są za pomocą przewodów miedzianych, do jednostek zamontowanych na dachu budynku. Jednostki należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą podpór systemowych. Przewody chłodnicze prowadzić należy nad sufitem podwieszanym pomieszczeń. Do układów przewiduje się montaż sterownika montowanego na ścianie (lub sterownika w postaci pilota) w miejscu łatwej obsługi. Z jednostek wewnętrznych należy odprowadzić skropliny do pionów kanalizacyjnych przewodami z rur klejonych np. CPVC. Jednostki naścienne należy wyposażać w pompkę skroplin.

Wraz z przewodami chłodniczymi należy ułożyć przewody zasilające w energię elektryczną jednostki wewnętrzne oraz przewody automatyki.

2.5.1 Wytyczne automatyki

Niniejsze opracowanie nie zawiera rozwiązania automatyki. Wszystkie urządzenia należy wyposażać w systemy automatycznej regulacji pozwalające na zachowanie algorytmów pracy urządzeń zgodnie z wytycznymi producenta.

- Przełącznik lato / zima,
- Termostat pomieszczeniowy RD.

Instalacja chłodzenia wyposażone w indywidualne sterowniki w pomieszczeniach montowane bezpośrednio na ścianie przy włącznikach oświetlenia lub indywidualne piloty.

UWAGA:

Agregat zewnętrzny należy ustawić na utwardzeniu z kostki brukowej.

2.6 Przejścia p.poż

Przejścia instalacji przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wyposażać w klapy p.poż lub zabezpieczyć odpowiednią masą p.poż o odporności ogniowej EI równej klasie odporności przegrody.

3 Wytyczne branżowe

3.1 Budowlano-konstrukcyjne

- wykonać konstrukcje wsporcze do montażu urządzeń
- wykonać otwory w ścianach do prowadzenia instalacji, następnie otwory te zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych oraz zabezpieczyć w przypadku przejścia przez przegrody oddzielenia p.poż poprzez zaprawy o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody,
- wykonać konstrukcje wsporcze dla mocowania armatury oraz przewodów,
- pod konstrukcje wsporcze montować podkładki tłumiące drgania.

3.2 Elektryczne

- wykonać zasilania elektryczne do wszystkich zaprojektowanych urządzeń,

4 Uwagi końcowe

Wszystkie roboty prowadzić i wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II.

Realizację robót prowadzić:

- zgodnie z niniejszym projektem
- w pełnej koordynacji z innymi robotami budowlano – instalacyjnymi
- zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych cz. II ” - Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- z zachowaniem obowiązujących przepisów B.H.P.
- zgodnie z instrukcjami montażu producentów materiałów i urządzeń
- zgodnie z “Rozporządzeniem M.I. z 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”(Dz. U. nr 75/02).

Opracował:

4.1 Oświadczenie projektanta

Na podstawie art. 34, ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane* tekst jednolity (Dz. U. z 2020r. poz. 1333 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że projekt budowlany instalacji sanitarnych przebudowy pomieszczeń domu studenckiego w Gorzowie Wlkp. przy ulicy Myśluborskiej 36 sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
podpis projektanta