

OPIS TECHNICZNY

**do projektu wykonawczego instalacji grzewczej, cwu oraz wentylacji
dot. przebudowy budynku biurowego na mieszkania chronione
w Wieruszowie, ul. Waryńskiego 8**

Spis treści:

- 1. Przedmiot opracowania**
- 2. Podstawa opracowania**
- 3. Charakterystyka obiektu**
- 4. Inwentaryzacja instalacji sanitarnych**
- 5. Koncepcja zaopatrzenia apteki w wodę i odprowadzenie ścieków.**
- 6. Koncepcja zaopatrzenia apteki w ciepło**
- 7. Koncepcja wentylacji pomieszczeń aptecznych**
- 8. Zakres opracowania**
- 9. Rozwiązanie techniczne przebudowy instalacji wod-kan i cwu**
- 10. Rozwiązanie techniczne przebudowy instalacji co**
- 11. Rozwiązanie techniczne wentylacji pomieszczeń**
- 12. Uwagi końcowe**

I. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy instalacji co, cwu oraz wentylacji dot. przebudowy budynku biurowego na mieszkania chronione w Wieruszowie, ul. Waryńskiego 8.

II. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania są:

1. Zlecenie Inwestora.
2. Założenia projektowe uzgodnione z Inwestorem.
3. Projekt budowlany przebudowy budynku biurowego na mieszkania chronione w Wieruszowie ul. Waryńskiego 8.
4. Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów opiniodawczych.
5. Inwentaryzacja obiektu w zakresie niezbędnym do opracowania przedmiotowego projektu.
6. „Wytyczne projektowania instalacji co” – COBTI „Instal”, W-wa 2001 r.
7. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych – zeszyt 6 – COBRTI – „Instal”, W-wa 2003r.
8. „Materiały pomocnicze do projektowania instalacji wody zimnej, ciepłej i kanalizacji” – COBRTI Instal, W-wa 1981 r.
9. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” – COBRTI Instal – zeszyt 7, W-wa 2003 r.
10. „Wentylacja i klimatyzacja” – A. Pełech, Wrocław 2003 r.
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z dnia 15 czerwca 2002 r. zm. Dz. U. Nr 33, poz. 270, z 2003 r.; Dz. U. Nr 109, poz. 1156, z 2004 r.; Dz. U. Nr 201, poz. 1238, 2008 r.; Dz. U. Nr 228, poz. 1514, z 2008 r.; Dz. U. Nr 56, poz. 461, z 2009 r.; Dz. U. Nr 239, poz. 1597, z 2010 r.).
12. Wytyczne, normy, katalogi.

III. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Przedmiotowy budynek jest obiektem dwukondygnacyjnym, w części podpiwniczonym z poddaszem nieużytkowym.

Wykonany w technologii tradycyjnej nieocieplony z funkcją pomieszczeń biurowych.

Po projektowanej przebudowie ulegnie zmianie jego funkcja na mieszkania chronione.

Projekt przewiduje termomodernizację w zakresie:

- docieplenia przegród budowlanych
- wyposażenie okien PCV w nawiewniki szczelinowe
- wymianę źródła ciepła z węglowego na ekologiczne gazowe

Program użytkowy obiektu po przebudowie:

Piwnica

- Pomieszczenie techniczne
- pom. piwniczne

Parter

- dyżurka
- toaleta ogólna
- pokoje jednoosobowe
- toalety dla niepełnosprawnych
- świetlica z częścią wypoczynkową
- świetlica z częścią jadalną
- aneks kuchenny
- pom. biurowe
- korytarz
- przedsionek

Pietro

- pokój socjalny
- pokoje dwuosobowe
- łazienki
- przedsionek
- świetlica ogólna
- korytarz

Wypożalenie budynku w instalacje:

- wod-kan i cwu
- grzewcza
- gazowa n.c.
- wentylacyjna
- elektryczna

IV. INWENTARYZACJA INSTALACJI GRZEWCZEJ

Istniejący obiekt przed przebudową wyposażony w wewnętrzną instalację co złożoną z przewodów miedzianych oraz grzejników płytowych stalowych i aluminiowych.

Poziomy co zainstalowane pod stropem piwnic wzdłuż ściany zewnętrznej oraz w podłodze i bruzdach ściennych w części niepodpiwniczonej budynku. Przewody zaizolowane otuliną ciepłochronną typu THERMAFLEX.

W wydzielonym pomieszczeniu piwnicy zainstalowane urządzenia kotłowe tj. kocioł wodny stalowy o mocy cieplnej ok. 60 kW dwie pompy obiegowe typu ALPHA 2/25-60 i ALPHA 2/25-40, naczynie przeponowe typu REFLEX NG 50/6 oraz rurociągi i armatura.

V. KONCEPCJA ZAOPATRZENIA OBIEKTU W CIEPŁO

W koncepcji zaopatrzenia obiektu w ciepło przyjęto:

- instalację co wodną z grzejnikami płytowymi
- źródło ciepła zasilane gazem ziemnym wysokometanowym
- instalację cwu

Urządzenia wytwarzania i rozdziału ciepła na cele ogrzewania i cwu usytuowano w wydzielonym pomieszczeniu piwnicznym z funkcją pomieszczenia technicznego.

VI. KONCEPCJA WENTYLACJI POMIESZCZEŃ

Przyjęto koncepcję wentylacji poszczególnych pomieszczeń wykorzystując istniejące kanały wywiewne murowane oraz projektując elementy nawiewu powietrza do pomieszczeń tj. nawiewniki szczelinowe okienne oraz nawiewnik podokienny Ø160 mm aneksie kuchennym i kratki kontaktowe nawiewne do pomieszczeń sanitarnych.

VII. ZAKRES OPRACOWANIA

W zakres niniejszego opracowania wchodzi:

- instalacja grzewcza
- instalacja cwu
- wentylacja pomieszczeń

Instalacja gazowa n.c. jest przedmiotem odrębnego projektu.

VIII. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE INSTALACJI GRZEWCZEJ

1. Zakres instalacji

Zakres instalacji grzewczej stanowią:

- instalacja grzejnikowa
- instalacja kotłowa w pomieszczeniu technicznym

W przebudowie obiektu wykorzystano do dalszej eksploatacji istniejącą instalację grzejnikową z korektą niektórych grzejników. Szczegóły instalacji podano na rysunkach.

2. Instalacja kotłowa

Wraz ze zmianą programu użytkowego obiektu zaprojektowano zmianę źródła ciepła tj. zastąpienie kotła opalanego węglem kotłem gazowym.

W pomieszczeniu technicznym usytuowanym na poziomie piwnic zostaną zainstalowane urządzenia kotłowe a w szczególności:

- kocioł wodny gazowy wiszący jednofunkcyjny kondensacyjny z otwartą komorą spalania typu VITODENS – 200W o nominalnej mocy cieplnej 45 kW
- podgrzewacz cw pionowy typu VITOCCELL 100 o pojemności 200 l
- pompa obiegowa co typu ALPHA2/ 25-60 (istniejąca)
- pompa obiegowa cw typu ALPHA2/ 25-40 (istniejąca)
- pompa cyrkulacyjna cw typu ALPHA2/ 25-40N
- naczynie wzbiorcze przeponowe co typu REFLEX- N 50/6 (istniejące)
- naczynie wzbiorcze przeponowe cw typu REFIX – DD 18/10
- zmiękcacz wody kompaktowy typu ES -37

- rurociągi miedziane
- armatura odcinająca, zabezpieczająca i regulująca
- osprzęt kontrolno – pomiarowy

Zabezpieczenie kotła i podgrzewacza cw

Zabezpieczenie zładu co w układzie zamkniętym przed przekroczeniem dopuszczalnego ciśnienia czynnika grzejnego stanowić będzie zawór bezpieczeństwa typu SYR 1915 o średnicy d1xd2 – 25x32 mm i ciśnieniu otwarcia po = 0,3 MPa

Zabezpieczenie podgrzewacza cw przed przekroczeniem dopuszczalnego ciśnienia ciepłej wody stanowić będzie zawór bezpieczeństwa typu SYR 2115 o średnicy d1xd2 = 15x20 mm i ciśnieniu otwarcia po = 0,6 MPa

Układ stabilizacji ciśnienia czynnika grzejnego w zładzie

Zład co funkcjonować będzie w układzie zamkniętym w którym stabilizacja ciśnienia wody będzie realizowana automatycznie za pomocą instalacji uzupełniania zładu wodą uzdatnioną, a elementem stabilizującym ciśnienie będzie naczynie przeponowe oraz zawór regulacyjny typu SYR 2128 ustawiony na ciśnienie robocze pr = 0,15 MPa

Regulacja pogodowa ogrzewania

Zaprojektowano automatyczną regulację pogodową ogrzewania w cyklu dobowym i tygodniowym w skład której wchodzi:

- mieszacz trójdrogowy firmy VIESSMANN Ø32 mm z siłownikiem elektrycznym
- regulator pogodowy typu VITOTRONIC 200
- czujnik temperatury zewnętrznej
- czujnik temperatury czynnika grzejnego po zmieszaniu

Ponadto zaprojektowano termostat pokojowy typu VITOTROL - 200 działający nadrzędnie w odniesieniu do regulacji pogodowej.

Regulacja temperatury cwu

Zaprojektowano regulację temperatury cwu w skład której wchodzi:

- pompa obiegowa cw
- pompa cyrkulacyjna cw
- regulator typu VITOTRONIC 200
- czujnik temperatury cw w podgrzewaczu

Odprowadzenie skroplin z kotła

Zaprojektowano odprowadzenie skroplin z kotła grawitacyjnie do studzienki schładzającej.

Odprowadzenie spalin z kotła

Do odprowadzenia spalin z kotła z otwartą komorą spalania zaprojektowano wkładkę kominową ze stali nierdzewnej w wersji kondensacyjnej typu MKSK o średnicy Ø120 mm wpuszczoną w istn. kanał murowany o wym. 140x140mm.

Rurociągi i armatura

Zaprojektowano rurociągi z rur miedzianych twardych łączonych przez lutowanie, oraz armaturę odcinającą mufową.

Płukanie, próby i rozruch

Po zakończeniu prac montażowych instalacji kotłowej należy wykonać próby szczelności na „zimno” i na „gorąco”.

Próbę szczelności na zimno należy wykonać na ciśnienie 0,6 MPa w ciągu 30 minut, a na gorąco przeprowadzić w ciągu 72 godzin przy obliczeniowych parametrach czynnika grzejącego.

Izolacja cieplochronna

Zaprojektowano izolację cieplochronną rurociągów otuliną typu THERMAFLEX.

Dalsze szczegóły instalacji kotłowej podano na rysunkach i w zestawieniu materiałów.

3. Pomieszczenie techniczne

Zaprojektowano wyposażenie techniczne oraz towarzyszące w w/w pomieszczeniu.

Wyposażenie techniczne omówiono w punkcie 2.

Wyposażenie towarzyszące stanowić będą:

- wentylacja pomieszczenia
- zasilanie pomieszczenia w wodę i energię elektryczną
- odprowadzenie wód spustowych do studzienki schładzającej

Wentylacja pomieszczenia

Zaprojektowano wentylację naturalną nawiewno-wywiewną.

Wywiew powietrza z pomieszczenia istniejącym kanałem grawitacyjnym murowanym o wym. 140x140 mm zakończonym nasadą turbowentu typu TULIPAN o wym. 140x140/Ø150 mm

Nawiew powietrza do pomieszczenia czerpnięą ścienną o wym. 200x200 mm z kanałem z blachy stal. ocynkowanej sprowadzonym 30 cm nad posadzkę.

Kanał stalowy obudować w pomieszczeniu na parterze płytą gipsową ognioodporną na stelażu stalowym.

Odprowadzenie wód spustowych i skroplin

Zaprojektowano odprowadzenie wód spustowych i skroplin do studzienki schładzającej o wymiarach Ø600 mm, h = 600 mm z pompą zanurzalną typu K-150 i przewodem Ø25 PE podłączonym do istniejącej kanalizacji sanitarnej.

Zakres prac budowlanych dostosowawczych dla mocy cieplnej od 30 do 60 kW

1. Obniżenie posadzki pomieszczenia technicznego o 20 cm uzyskując wymaganą wysokość w świetle 220 cm.
2. Powiększenie powierzchni okna z 0,63 do 0,94 m² (1/15 pow. posadzki)
3. Osadzenie drzwi wejściowych p.poż o odporności ogniowej EI30 i wymiarach 90x205 cm

IX. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE INSTALACJI CWU

1. Zapotrzebowanie cwu

Zapotrzebowanie cwu dla pomieszczeń

- łazienek ogólnych
- łazienek dla niepełnosprawnych
- aneksu kuchennego
- pralni

Obliczeniowe zapotrzebowanie cwu podano w obliczeniach.

2. Opis instalacji

Zaprojektowano instalację cwu dwuprzewodową (cw + cyrkulacja) wyprowadzoną z pomieszczenia technicznego do w/w pomieszczeń.

Instalacja z rur miedzianych łączonych przez lutowanie.

Poziomy i pionowy prowadzone po wierzchu ścian oraz podejścia pod baterie w bruzdach ściennych.

Izolacja termiczna rur typu THERMAFLEX o grubości 10 mm.

Wytwarzanie cwu w podgrzewaczu pojemnościowym pionowym typu VITOCCELL 100 o pojemności 200 l.

Dla utrzymania wymaganej temperatury cwu 55°C zaprojektowano obok przewodów rozdzielczych przewody cyrkulacyjne oraz przy podgrzewaczu pompę cyrkulacyjną typu ALPHA 2-35/40 N sterowaną regulatorem typu VITOTRONIC 200.

Dla zrównoważenia hydraulicznego instalacji cwu zaprojektowano na poziomach cyrkulacyjnych dwa zawory regulacyjne typu STROMAX-R Ø20 mm.

Dalsze szczegóły instalacji podano na rysunkach i w zestawieniu materiałowym.

X. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE WENTYLACJI POMIESZCZEŃ

Zaprojektowano dla poszczególnych pomieszczeń wentylację nawiewno-wywiewną.

Wentylacją wywiewną stanowić będzie 6 zespołów wentylacji mechanicznej, a wentylację nawiewną – kratki szczelinowe okienne w pomieszczeniach.

Zespół wywiewny ZW1 obsługiwać będzie cztery pomieszczenia:

- pom. biurowe (1/10)
- świetlica – cz. wypoczynkowa (1/7)
- świetlica - cz. jadalna (1/8)
- toaleta dla niepełnosprawnych (1/4)

Zespół wywiewny ZW2 obsługiwać będzie trzy pomieszczenia:

- aneks kuchenny (1/9)
- toaleta dla niepełnosprawnych (1/6)
- pokój jednoosobowy (1/5)

Zespół wywiewny ZW3 obsługiwać będzie jedno pomieszczenie:

- toaleta ogólna (1/2)

Zespół wywiewny ZW4 obsługiwać będzie trzy pomieszczenia:

- świetlica ogólna (2/10)
- łazienka (2/5)
- pralnia (2/12)

Zespół wywiewny ZW5 obsługiwać będzie trzy pomieszczenia:

- pokój dwuosobowy (2/6)
- pokój dwuosobowy (2/7)
- łazienka (2/9)

Zespół wywiewny ZW6 obsługiwać będzie jedno pomieszczenie:

- łazienka (2/3)

Każdy z zespołów złożony jest z elementów:

- kanały poziome z bl. st. ocynk. typu SPIRO o średnicy 160 mm
- kratki wywiewne talerzowe Ø160 mm z regulacją wydajności
- istn. kanał pionowy murowany o wym. 140 x 140 mm jako zbiorczy
- nasada wentylacyjna wywiewna typu FENKO o wym. 190x190 / Ø160 mm z wentylatorem dwubiegowym.

Nawiew powietrza do pomieszczeń sanitarnych poprzez kratki kontaktowe wykonane fabrycznie w dolnej części drzwi wejściowych.

Poszczególne zespoły wywiewne załączane i wyłączane będą za pomocą przełączników z regulatorami wydajności wentylatorów zainstalowanych w miejscach wskazanych przez użytkownika.

Zespoły funkcjonować będą nieprzerwanie w ciągu całego dnia a w porze nocnej wyłączane przy utrzymywaniu wentylacji grawitacyjnej.

Dalsze szczegóły wentylacji podano na rysunkach i w zestawieniu materiałów.

XI. UWAGI KOŃCOWE

1. Instalacja gazowa stanowi odrębny projekt.
2. Należy wykorzystać do dalszej eksploatacji dwie pompy obiegowe co oraz naczynie przeponowe z demontażu.
3. Istniejącą instalację co pozostawić do dalszej eksploatacji z wyjątkiem wymiany grzejników o mniejszej powierzchni na grzejniki większe zgodnie z obliczeniami.
4. Przed zakupem wkładki kominowej Ø120 mm należy sprawdzić drożność istn. kanału kominowego o wym. 140 x 140 mm.
5. Dopuszcza się zamianę urządzeń na równoważne.