

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.
2. Zakres opracowania.
3. Opis przyjętych rozwiązań technicznych.
 - 3.1. Instalacja centralnego ogrzewania.
 - 3.2. Instalacja klimatyzacji.
 - 3.3. Instalacja wentylacji mechanicznej.
4. Wytyczne branżowe.
5. Uwagi końcowe.
Informacja BIOZ.

CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Rzut parteru – instalacja centralnego ogrzewania,
2. Rzut parteru – instalacja klimatyzacji,
3. Rzut parteru – instalacja wentylacji mechanicznej,
4. Rzut dachu – instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji.

OPIS TECHNICZNY

projektu instalacji sanitarnych I-ego etapu przebudowy budynku Urzędu Miasta Zduńska Wola w Zduńskiej Woli ul. Stefana Żółtackiego 12, dz. nr ew. 254/18.

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora na opracowanie projektu budowlanego instalacji sanitarnych,
- uzgodnienia szczegółowe z inwestorem dotyczące usytuowania poszczególnych przyborów sanitarnych, itp.,
- podkłady budowlane opracowane przez projektanta części budowlanej,
- aktualnie obowiązujące przepisy i normy oraz przepisy szczegółowe.

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje budowę instalacji wentylacji mechanicznej, budowę instalacji klimatyzatorów kasetonowych oraz dołożenie grzejników centralnego ogrzewania w Sali konferencyjnej w budynku Urzędu Miasta Zduńska Wola w Zduńskiej Woli ul. Stefana Żółtackiego 12 etap I przebudowy.

3. Opis przyjętych rozwiązań technicznych

3.1. Instalacja centralnego ogrzewania

Instalacja centralnego ogrzewania w przebudowywanych pomieszczeniach w większym stopniu pozostaje bez zmian. Projektuje się dołożenie dwóch grzejników w Sali konferencyjnej 0.03.

Nowe gałazki c.o. projektuje się z rur miedzianych, łączonych metodą lutowania lutem miękkim. Przewody należy poprowadzić w zakrytych bruzdach ściennych w otulinie izolacyjnej z pianki polietylenowej typu Thermaflex z zabezpieczeniem złącz taśmą lub po ścianach jak istniejące grzejniki. Grubość ścianki izolacji 9,0 mm. Przy przejściach przez przegrody budowlane przewody prowadzić w tulejach ochronnych z uszczelnieniem miękkim. Kompensacje wydłużeń termicznych za pomocą naturalnych załamów trasy przewodów oraz w miejscach koniecznych przez wbudowanie kompensatorów ukształtowych. Podejścia do grzejników wykonać ze ścian. Odpowietrzenie instalacji przez zawory odpowietrzające montowane w grzejnikach c.o.

Szczegóły prowadzenia instalacji przedstawiono w części graficznej opracowania.

Gotową instalację należy poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 0,6 MPa a następnie próbie na gorąco. Próbę wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” wydanymi przez COBRTI INSTAL, Warszawa 2006 r., Zeszyt nr 6.

Armatura. Na zasileniu projektowanych grzejników należy zastosować zawory termostaticzne kątowe firmy *Danfoss* typu RA-N15 013G3903. Głowice termostaticzne firmy *Danfoss* typ RAW-K 013G5115. Zawory powrotne odcinające kątowe typu GW/N ½” Simplex firmy *MEIBES*.

Grzejniki. Jako elementy grzejne zastosowano grzejniki stalowe płytowe PURMO typ C z podejściem bocznym firmy *RETTIG HEATING*. Pozostałe grzejniki istniejące należy dokładnie przepłukać ciśnieniowo i ponownie wykorzystać zamontować.

W części graficznej pokazano optymalną lokalizację grzejników w pomieszczeniach.

3.2. Instalacja klimatyzacji

3.2.1. Założenia projektowe

Niniejszy projekt zawiera rozwiązania klimatyzacji pomieszczenia Sali konferencyjnej nr 0.03. Założenie klimatyzacji tego pomieszczenia opiera się na podwieszeniu dwóch jednostek kasetonowych wewnętrznych i zainstalowaniu na dachu dwóch jednostek zewnętrznych inwerterowych. Doboru urządzenia dokonano na podstawie kalkulatora firmy Carrier.

Jednostki wewnętrzne połączone są rurkami miedzianymi w kręgu z przepływającym freonem w stanie lotnym i ciekłym z jednostkami zewnętrznymi. Przewody linii freonowej zaizolować izolacją K-Flex ST, a przewody prowadzone na zewnątrz zaizolować izolacją K-Flex Alu.

Z uwagi na brak kanalizacji sanitarnej w obrębie pomieszczenia Sali konferencyjnej, odprowadzenie kondensatu z klimatyzatorów projektuje się na dach przy pomocy pompki skroplin i przewodu rurowego dostarczonego w komplecie z jednostkami.

3.2.2. Zapotrzebowanie chłodu

- Na potrzeby Sali konferencyjnej - $Q_{CH} = 12396 \text{ W}$

Przyjęto dwa klimatyzatory kasetonowe firmy LG typu UT24H.NN1 – jednostka wewnętrzna, UU24WH.U41 – jednostka zewnętrzna o mocy chłodzenie/grzanie 7,0/8,0 kW.

3.3. Instalacja wentylacji mechanicznej

Wentylacją mechaniczną zostało objęte pomieszczenie Sali konferencyjnej.

Parametry obliczeniowe powietrza:

- zewnętrznego w zimie
 $t_{ZZ} = -20^{\circ}\text{C}$; $\varphi_Z = 100\%$;
- zewnętrznego w lecie
 $t_{ZL} = 32^{\circ}\text{C}$; $\varphi_L = 40\%$; $i_L = 63 \text{ kJ/kg}$
- wewnętrznego w zimie
 $t_{wZ} = 20^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$; φ_W – wynikowa
- wewnętrznego w lecie
 $t_{wL} = 25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$; φ_W – wynikowa
- zakładana minimalna temperatura powietrza nawiewanego
 $t_N = \min 14^{\circ}\text{C}$

3.3.1. Opis instalacji wentylacji mechanicznej

Projektowana wentylacja będzie obsługiwała salę konferencyjną.

Układ N1 / W1 wentylujący salę konferencyjną nr 0.03 i zaplecze sali konferencyjnej nr 0.04, zasilać będzie nowo-projektowana centrala dachowa. Centrala wyposażona w automatykę producenta zapewniać będzie 3-krotną wymianę powietrza sali konferencyjnej.

Czerpnia powietrza świeżego jak i wyrzutnia jest zblokowana z centralą dachową. Wszelkie przejścia dachowe kanałów N1 jak i W1 muszą być wykonane poprzez zastosowanie podstawy dachowej typu B2 z kanałem w dwu-płaszczy (bl. stalowa oc. + wełna min. 50mm + bl. stalowa oc.). posadowionej na cokole dachowym uwzględniającym 2,5% spadek dachu.

W celu odcięcia dopływu powietrza zewnętrznego przez czerpnię i wyrzutnię w przypadku wyłączonej instalacji centrala powinna być wyposażona w przepustnice z siłownikami ON/OFF.

Na każdym rozdziale powietrza wykonanego poprzez trójnik 90° lub 45° zaprojektowano przepustnicę okrągłą regulacyjną w celu ustawienia wielkości przepływów powietrza nawiewanego jak i wywiewanego zgodnie z projektem.

Kanały zarówno nawiewne jak i wywiewne są poprowadzone w pod stropem pomieszczenia w przestrzeni sufitu podwieszanego.

Na kanałach i kształtkach instalacji nawiewnej oraz wywiewnej zastosować na etapie montażu klapy rewizyjne zgodnie z wytycznymi Cobrti Instal, zeszyt nr. 5.

Ilość powietrza wentylacyjnego obliczono na podstawie :

- maksymalnej ilości osób stałego przebywania w danym pomieszczeniu,
- jak również krotności wymian od 1,0 do 3,0 wymiany na godzinę powietrza wentylacyjnego

Przy założeniu max ilości osób przebywających w pomieszczeniu w liczbie 25 i ilości powietrza wentylacyjnego na 1 osobę w pomieszczeniu klimatyzowanym w liczbie 20 m³/h, minimalny strumień powietrza na Sali wynosi 500 m³/h. Wielkość ta zapewnia również 3-krotną wymianę powietrza w Sali.

W związku z powyższym dobrano centralę wentylacyjną typu BD-MINI (50) firmy VBW Engineering. Parametry techniczne centrali w załączonej karcie katalogowej.

W pozostałych pomieszczeniach biurowych przewiduje się wentylację grawitacyjną.

3.3.2 Przewody i izolacja

Instalację wentylacji nawiewnej jak i wywiewnej zaleca się zrealizować standardowymi przewodami okrągłymi wykonanymi z blachy ocynkowanej o grubości wg PN. Kanały zaleca się zaizolować wełną mineralną o gr. 20 mm np.: typu Klimafix 20 mm lub Lamella Mat 20 mm firmy Rockwool. W obszarze powietrza zewnętrznego czyli na wyjściu nad dach kanały prowadzić w dwu-płaszczy czyli blacha stalowa ocynkowana Z275 + wełna min. 50mm + blacha stalowa ocynkowana Z275.

3.3.3 Elementy nawiewne i wywiewne

Elementami nawiewnymi zlokalizowanymi bezpośrednio w pomieszczeniach przewiduje się zastosowanie anemostatów sufitowych wirowych montowanych w

puszkach rozprężnych np.: AWK1-595/16 firmy Aspol-FV. Natomiast układ wywiewny został zaprojektowany na anemostatach perforowanych np.: ANP2-598x598 firmy Aspol-FV. Zarówno anemostaty nawiewne wirowe jak i wywiewne zostały dobrane rozmiarowo do montażu w panelach sufitu podwieszanego 600 x600 firmy Armstrong. Anemostat w wykonaniu stalowym malowanym na kolor biały.

3.3.4 Zestawienie materiałowe

4. Wytyczne branżowe

- Wykonać pod centralę i agregaty freonowe klimatyzacji stalowe konstrukcje wsporcze. W części rysunkowej pokazano dokładne umiejscowienie urządzeń. Wielkości i ciężary urządzeń przedstawiają DTR-ki urządzeń.
- Przewidzieć swobodny dostęp w obszarze serwisowym centrali wentylacyjnej oraz agregatów.
- Projekt przewiduje sterowanie centrali za pomocą automatyki zakupionej razem z centralą, producent firma VBW.
- Doprowadzić energię elektryczną do centrali wentylacyjnej, do jednostek wewnętrznych i zewnętrznych klimatyzacji zgodnie z DTR urządzeń.
- Zerować kanały i urządzenia wentylacyjne.
- W kanałach nawiewnych i wywiewnych wykonać otwory rewizyjne zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacji wentylacji”. COBRTI INSTAL Zeszyt 5.
- Dokładnie zaizolować wszelkie elementy metalowe instalacji klimatyzacji.
- Dokładnie zabezpieczyć przejścia dachowe kanałów instalacji wentylacji oraz przewodów czynnika chłodniczego klimatyzatorów.
- Urządzenia zainstalować zgodnie z instrukcją montażu producenta zwracając szczególną uwagę na umożliwienie dostępu serwisowego.
- Zerować kanały i urządzenia wentylacyjne.

5. Uwagi końcowe

Wszystkie prace związane z wykonaniem i odbiorem robót wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót cz. II” i PN wraz z zachowaniem warunków BHP i p-poż.
- Rozp. Min. Infrastruktury z 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 15.06.2002 r. poz. 690 – tekst jednolity) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny (Dz. U. Nr 129, poz. 844) ujednolicony 2003r. (Dz. U. Nr 169, poz. 1650) oraz kolejne zmiany 2007r. (Dz. U. Nr 49, poz. 330) i 2008r. (Dz. U. Nr 108, poz. 690).
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacji”. Cobrti Instal, zeszyt 5.
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”. Cobrti Instal, zeszyt 6.
- Instalacje wykonane z zastosowaniem przewodów metalowych, a także metalową armaturę, oraz urządzenia w instalacjach wykonanych z materiałów nie przewodzących prądu elektrycznego należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi, zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364-5-54:1999.

Wszystkie materiały budowlane i elementy wyposażenia muszą posiadać świadectwa i certyfikaty dopuszczające je do stosowania w budownictwie (zgodnie z Art. 10. Ustawy Prawo Budowlane z dn. 7 lipca 1994 r., z późniejszymi zmianami).

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że powyższy projekt instalacji sanitarnych jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zduńska Wola, październik 2015 r.