

CZĘŚĆ TEKSTOWA.

A. Opis techniczny.

1. Wstęp.
 - 1.1. Założenia projektowe.
 - 1.2. Podstawa opracowania.
 - 1.3. Charakterystyka obiektu.
 - 1.4. Zakres opracowania.
2. Rozwiązania projektowe
 - 2.1. Instalacja centralnego ogrzewania
 - 2.2. Grzejniki
 - 2.3. Regulacja instalacji
3. Wytyczne branżowe
 - 3.1. Wytyczne elektryczne.
4. Wykonawstwo, próby, odbiory, zagadnienia BHP.
5. Uwagi końcowe.

B. Zestawienia podstawowych materiałów

SPIS RYSUNKÓW.

CO/I-01 – Inwentaryzacja – Rzut piwnic.
CO/I-02 – Inwentaryzacja – Rzut parteru
CO/I-03 – Inwentaryzacja – Rzut I piętra
CO/I-04 – Inwentaryzacja – Rzut II piętra
CO/W-01 – Instalacja c.o. – Rzut piwnic.
CO/W-02 – Instalacja c.o. – Rzut parteru
CO/W-03 – Instalacja c.o. – Rzut I piętra
CO/W-04 – Instalacja c.o. – Rzut II piętra
CO/W-05 – Instalacja c.o. – Rozwinięcie instalacji c.o. – Piony P1, P12, P13 i P15
CO/W-06 – Instalacja c.o. – Rozwinięcie instalacji c.o. – Piony P2 ÷ P5
CO/W-07 – Instalacja c.o. – Rozwinięcie instalacji c.o. – Piony P6 ÷ P10 i P14

A. OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest inwentaryzacja istniejącej instalacji centralnego ogrzewania oraz projekt budowlano - wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania dla pomieszczeń budynku nr 6 na terenie OPP w Katowicach przy ul. Koszarowej 17.

Inwestor: Sąd Okręgowy w Katowicach

Obiekt: budynku nr 6 na terenie OPP w Katowicach przy ul. Koszarowej 17.

1.2. Podstawa opracowania.

Projekt wykonawczy instalacji klimatyzacji opracowano na podstawie:

- Projektu architektoniczno - budowlanego
- Inwentaryzacji
- Wytycznych Inwestora
- Katalogów urządzeń
- Katalogów zaworów regulacyjnych Danfoss
- Obowiązujących norm i przepisów.

1.3. Założenia do projektu.

Projekt instalacji centralnego ogrzewania opracowywano na podstawie następujących założeń:

- Oczekiwane parametry w pomieszczeniach:
 - okres zimowy $t_i=20^{\circ}\text{C} \pm 2$

1.3. Charakterystyka obiektu

Budynek nr 6 na terenie OPP w Katowicach przy ul. Koszarowej 17 jest budynkiem trzykondygnacyjnym w części podpiwniczonym. Budynek wyposażony jest w instalację c.o. (która wymaga remontu), wod-kan, elektryczną oraz w wentylację mechaniczną.

1.4. Zakres opracowania.

W zakres niniejszego opracowania wchodzi opracowanie projektowe instalacji centralnego ogrzewania i doprowadzenie ciepła do nagrzewnicy w centrali wentylacyjnej.

2. Rozwiązania projektowe.

2.1. Instalacja c.o.

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano jako wodną systemu zamkniętego z wymuszonym obiegiem. Instalacja zasilana będzie z istniejącej wymiennikowni zlokalizowanej w pomieszczeniu technicznym w piwnicy budynku. Projektowana instalacja będzie zasilać grzejniki oraz nagrzewnicę wodną w centrali wentylacyjnej.

Obliczeń zapotrzebowania ciepła dokonano za pomocą programu komputerowego „Termo Danfoss-OZC” wersja 4.8. Obliczenia dokonane zostały na podstawie obowiązujących norm. Obiekt znajduje się w III strefie, a więc zewnętrzną temperaturę obliczeniową zgodnie z obowiązującymi przepisami przyjęto na poziomie -20°C .

Charakterystyka pomieszczeń:

Kubatura przestrzeni ogrzewanej wynosi:

$V = 13000 \text{ m}^3$

Parametry wody grzejnej wynoszą:

$80/60^{\circ}\text{C}$

Ogólne straty ciepła budynku wynoszą:

$Q_{c.o.} = 135,7 \text{ kW}$

Wskaźnik cieplny budynku wynosi:

$q = 14,6 \text{ W/m}^3$

Zapotrzebowanie ciepła na ogrzanie powietrza wentylacyjnego

$Q_w = 108 \text{ kW}$

Zapotrzebowanie ciepła dla byłej kantyny żołnierskiej

$Q_{c.o.} = 30 \text{ kW}$

Straty ciśnienia dla instalacji

$\Delta p = 31,1 \text{ kW}$

Zasilanie instalacji zaprojektowano z rozdzielni ciepła zlokalizowanej w pomieszczeniu technicznym w piwnicy. Czynnik grzewczy o parametrach $70^{\circ}\text{C}/50^{\circ}\text{C}$ podawany będzie z rozdzielacza do poszczególnych obiegów. Główny poziom, CO zasilający do centralnego ogrzewania rozprowadzony jest pod stropem kondygnacji piwnic oraz w kanałach instalacyjnych (w części nie podpiwniczonej budynku). Instalację wykonać z rur systemu **Geberit Mepla Therm PE-Xb/Al/PEHD** lub innych równorzędnych typu **PE-Xb/Al/PEHD** z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu, rurą aluminiową spawaną wzdłużnie odporną na dyfuzję tlenu. Do łączenia stosować kształtki systemowe, zaprasowywane **Geberit Mepla** albo inne równorzędne, wykonane z PVDF lub mosiądzu / brązu z pierścieniem zabezpieczającym połączenie przed wystąpieniem korozji elektrolitycznej. Zaciśk należy wykonać przez bezpośrednie zaciśnięcie rury na kształtce. Dla prostych odcinków instalacji o długości powyżej 12m wymagane jest kompensowanie wydłużeń. Przewody układowe pod tynkiem powinny być izolowane, tak aby izolacja przejęła występujące wydłużenia cieplne. Przy montażu w posadzce przewiduje się mocowania co 80 cm. Przed i za kolankiem co 30 cm.

Obliczenia zostały wykonane dla rur Geberit. Zamiana systemu spowoduje konieczność przeprojektowania instalacji.

Montaż rurociągów z rur Geberit Mepla PE-Xb/Al/PEHD

Rury warstwowe należy łączyć techniką zaciskania rur na kształtkach połączeniowych.

- Rury przycinać na wymiar za pomocą obcinaka
- Przyciętą na długość rurę należy kalibrować i usunąć zadziory. Wzrokowo stwierdzić, czy rura w obrębie połączenia jest gładka, nieuszkodzona i czysta.
- Rurę nasunąć na złączkę aż do oporu. Przygotowaną wcześniej wygiętą i przyciętą rurę zamocować obejmami rurowymi i wykonać połączenie.
- Połączenie wykonywać za pomocą zaciskarki firmy Geberit do rur Mepla.
- Proces zaciskania przebiega automatycznie po włączeniu zaciskarki. W początkowej fazie może on być przerwany przez puszczenie włącznika sterującego. W przypadku przerwania procesu zaciskania należy go ponownie przeprowadzić.
- Na rurach w zakresie \varnothing średnic do d54 (DN 50) mogą być wykonywane łuki. Po wykonaniu łuku zarówno jego wewnętrzna jak i zewnętrzna strona musi pozostać gładka, bez żadnych spęczeń lub uszkodzeń. Promień gięcia większy niż $3,5 \times d$.
- Przewody prowadzone po ścianach mocować za pomocą obejm metalowych z wkładką z tworzywa sztucznego. Rozstaw obejm wynosi maksymalnie: 1,5 m dla $d = 20, 26 \text{ mm}$, 2,0 m dla $d = 32, 40 \text{ mm}$.
- Przewody w bruzdach i w posadzce prowadzić w rurze osłonowej z tworzywa sztucznego lub w izolacji.
- Przejścia przez stropy i ściany w tulejach ochronnych. Tuleje przechodzące przez strop powinny wystawać około 2 cm powyżej posadzki.
- Wydłużenia cieplne przejmowane będą za pomocą samokompensacji. Punkty stałe wykonać

wykorzystując uchwyt rurowy z wkładką systemową.

- Podejścia wody zimnej i ciepłej dodatkowo mocować przy punktach poboru wody. Przewody systemu Mepla łączyć z armaturą i rurami stalowymi za pomocą kształtek przejściowych.

UWAGA: rozstaw podpór (zawieszek) zgodnie z danymi producenta przewodów, każda rura powinna być podparta w co najmniej dwóch miejscach.

2.2. Grzejniki.

Dla instalacji centralnego ogrzewania zastosowano grzejniki aluminiowe członowe. Zastosowane grzejniki charakteryzują się walorami estetycznymi i dostosowane są do wymogów instalacji pracującej w oparciu o armaturę termostatyczną. Grzejniki montować min. 10cm ponad powierzchnią posadzki oraz w odległości ok. 7cm od powierzchni ściany na wieszakach wg zaleceń producenta. Dobór grzejników uwzględnia 10-15% powierzchni ogrzewalnej z tytułu sterowania zaworami termostatycznymi oraz schłodzenia wody w przewodach.

2.3. Regulacja hydrauliczna instalacji.

Instalację należy wyregulować hydraulicznie. Nastawy zaworów regulacyjnych podano na rozwinięciach instalacji grzewczej.

3. Wykonawstwo, próby, odbiory, zagadnienia BHP

Po zakończeniu robót montażowych instalację c.o. oraz wody lodowej należy przepłukać wodą wodociągową do chwili, aż woda wypływająca z rurociągów będzie czysta. Po płukaniu należy wykonać próbę szczelności ciśnieniem 0.6 MPa. W czasie próby urządzenia grzewcze i chłodnicze muszą być odłączone.

Wszystkie prace montażowe i odbiorcze należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część II", a w szczególności dotyczących:

- izolacji termicznych przewodów;
- ułożenia przewodów z odpowiednimi spadkami;
- prowadzenia rur w odpowiednich odległościach od instalacji elektrycznych;
- rozstawu konstrukcji wsporczych;

Montaż przewodów instalacyjnych należy przeprowadzić z zachowaniem wysokości minimum 2.0 m w świetle.

4. Uwagi końcowe.

Niniejszy projekt wykonano zgodnie z przepisami. Wykonawcę realizującego budowę według niniejszego projektu obowiązuje przestrzeganie przepisów w odniesieniu do wszystkich szczegółów, które nie mogły być omówione. Zastosowane urządzenia i materiały powinny posiadać parametry nie gorsze niż zastosowane w projekcie (Dz. U. 19, poz. 177. Prawo zamówień publicznych, art. 29, pkt. 3, 2004).

- Dla zapewnienia prawidłowego przebiegu i prowadzenia robót budowlanych –
- przystąpienie do robót należy poprzedzić opracowaniem organizacji budowy, uwzględniającego sposób prowadzenia prac, składowanie materiałów, jak również odpowiednie posadowienie obiektów,
- Wszystkie roboty budowlano-montażowe i instalacyjne należy prowadzić pod kierownictwem i nadzorem osób posiadających stosowane uprawnienia budowlane do kierowania i nadzorowania robót w poszczególnych branżach – z zachowaniem przepisów rozporządzenia Ministra Budownictwa z dnia w sprawie warunków bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. Nr 13, poz 93) oraz warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.
- Zastosowane urządzenia i materiały powinny posiadać parametry nie gorsze niż zastosowane w projekcie (dz. U. 19. poz. 177. Prawo zamówień publicznych, art.29, pkt.3. 2004r.