

SPIS TREŚCI

INSTALACJA C.O.

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Cel i zakres opracowania
3. Dane ogólne
4. Instalacja centralnego ogrzewania
 - 4.1. Założenia do obliczeń
 - 4.2. Opis przyjętych rozwiązań
 - 4.3. Rurociągi, armatura, próby wodne, izolacja rurociągów i urządzeń
 - 4.4. Zespoły grzejne
 - 4.5. Wskazówki dotyczące wykonania robót
5. Uwagi

II. RYSUNKI

1. INSTALACJA C.O. – KANGIOGRAF - ZMIANY

rys. nr CZ-01

I. OPIS TECHNICZNY

Określenie tematu.

Tematem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania w rozbudowywanej części budynku szpitala Ars Medical w Pile działka nr 1415

1. Podstawa opracowania.

Projekt opracowano na podstawie:

- Zlecenie i umowa z Inwestorem
- Podkłady architektoniczno – budowlane
- Uzgodnienia branżowe
- Obowiązujące normy i przepisy

2. Cel i zakres opracowania.

Dokumentacja niniejsza ma na celu określenie rzeczowego i finansowego zakresu przedsięwzięcia branży instalacyjnej centralnego ogrzewania dla budynku szpitala Ars Medical w Pile działka nr 1415

Zakres opracowania obejmuje:

- część opisowo-obliczeniową
 - dobór zespołów grzejnych
 - dobór przewodów rozprowadzających
 - opis techniczny wykonania instalacji w budynku jw.
- część graficzna obejmująca: rzuty kondygnacji budynku.

3. Dane ogólne.

Rozbudowywany budynek szpitala w Pile jest to budynek ośmiokondygnacyjny z pomieszczeniami szpitalnymi, administracyjnymi i technicznymi.

Budynek jest podpiwniczony.

Budynek, w ciepło centralnego ogrzewania będzie zasilany z istniejącego węzła ciepłego zlokalizowanego w pom. technicznym w piwnicy. Projektowana instalacja centralnego ogrzewania będzie pracowała na parametry 70/55⁰ w układzie zamkniętym, dwururowym, pompowym z rozdziałem dolnym.

Zabezpieczenie instalacji stanowią naczynia wzbiornicze zamknięte zlokalizowane w pomieszczeniu węzła ciepłego oraz zawory bezpieczeństwa.

4. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

4.1. Założenia do obliczeń

- Obliczeniowe zapotrzebowania ciepła dla co:
 - $Q = 108,26 \text{ kW}$ – obieg 1
 - $Q = 66,05 \text{ kW}$ – obieg 2
- rodzaj ogrzewania: pompowe pracujące w układzie zamkniętym o rozprowadzeniu dolnym, pod stropem parteru jak pokazano na rzucie.
- Obliczeniowe temperatury czynnika grzewczego:
 - zasilanie = 343K (70°C)
 - powrót = 328K (55°C)
- strefa klimatyczna: II - ga temperatura zewnętrzna $T_z = -18^{\circ}\text{C}$
- działanie ogrzewania: bez, przerw lecz osłabione w nocy.
- temperatury wewnętrzne pomieszczeń przyjęto wg. PN -82/B-02402

ZMIANY DOTYCZĄ ROZPORWADZENIA INSTALACJI I DOBORU GRZEJNIKÓW W POMIESZCZENIU KANGIOGRAFU I TOWARZYSZĄCYCH. NOWE GRZEJNIKI I ROZPROWADZENIE INSTALACJI POKAZANO NA RYS. CZ-01.

4.2. Opis przyjętych rozwiązań

Czynnikiem grzejnym w instalacji będzie woda gorąca o parametrach $70^{\circ}/55^{\circ}\text{C}$.

Obliczenia zapotrzebowania ciepła dokonano wg. PN-B-03406 (z grudnia 1994) oraz normy PN-82/B-02403 po przeliczeniu istniejących zespołów grzejnych na podstawie tabeli zawartych w „Tablicach inżynierskich” oraz uwzględnieniu nowej normy jw.

Obliczenie zapotrzebowania ciepła i obiegów hydraulicznych wykonano na komputerze z użyciem programu obliczeniowego Instal-therm 4H z roku 2009 w oparciu o „Wytyczne stosowania i projektowania wewnętrznych instalacji centralnego ogrzewania” COBRTI Instal z 1994 roku oraz katalogów i nomogramów dla doboru zaworów termostatycznych.

Wyniki obliczeń w postaci zapotrzebowania ciepła, średnic przewodów naniesiono na rzutach.

W najniższych punktach stosować odwodnienia instalacji za pomocą kurków spustowych ze śrubunkiem do węża.

W projektowanej instalacji przewiduje się:

- przewody wraz z rozdzielaczami i armaturę odcinającą,
- zawory przygrzejnikowe termostatyczne,
- zawory podpionowe Hydrocontrol R prod. OVENTROP (równoważenie statyczne)
- nowe zespoły grzejne z uwzględnieniem 15% dodatku do wydajności ze względu na zawory regulacyjne.

Piony należy prowadzić w bruzdach lub w szachtach instalacyjnych a gałązki do zespołów grzejnych prowadzić w warstwie posadzki lub w bruzdach ściennych.

Poziome przewody montować na typowych podporach dla przewodów typ A wg kat. COWCT W-wa. Natomiast przewody pionowe montować na typowe uchwyty do rur typu B i D wg normy BN/8864-27/01 typu „MUPRO”.

W projekcie przyjęto głównie podłączenie projektowanych grzejników od dołu za pomocą podwójnych zaworów kątowych przez co poprawi się estetykę pomieszczeń.

4.3. Rurociągi, armatura, próby wodne ...

Instalację centralnego ogrzewania – główne poziomy oraz piony zaprojektowano z rur stalowych czarnych instalacyjnych bez szwu. Rurociągi te łączyć przez spawanie i prowadzić ze spadkiem 3‰ w kierunku odwodnień. Rurociągi podpierać na wspornikach przy ścianie lub umocować na specjalnej konstrukcji ze stali profilowanej, umocowanej na betonowej posadzce. Odległości między podporami powinny wynosić od 2 do 3 m.

Rurociągi pomalować farbą poliwinylową do gruntowania termoodporną do 400°C, szarą srebrzystą (symbol 1521503), a następnie dwa razy emalią poliwinylową termoodporną do 400 °C (symbol 1523001).

Kierunki przepływu wody oznaczyć czarnymi strzałkami o długości 50 do 300mm, zależnie od średnicy rurociągu.

Podejścia pod grzejniki oraz gałązki zaprojektowano z rur wielowarstwowych TC.

Montaż instalacji rurowych wykonać zgodnie z instrukcją montażową dostarczoną przez Dystrybutora.

Jako armaturę odcinającą w instalacji należy stosować:

- przy rozdzielaczach na zasilaniu i powrocie:- zawory ocynkowane mufowe kulowe
- na odgałęzieniach do części grupy pionów zawory odcinające ocynkowane przelotowe kulowe.
- na rurociągach powrotnych (piony) zawory regulacyjne Hydrocontrol R

Odpowietrzenie instalacji wykonać bezpośrednio w grzejniku oraz na przewodzie pionowym powyżej grzejnika oraz odpowietrznikami \varnothing 15 mm TACO VENT.

Odpowietrzenie instalacji wykonać zgodnie z normą PN-91/B-02420-1a.

Po zamontowaniu instalacji, co należy wykonać instalację poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z obowiązującymi Warunkami Technicznymi.

Wymagane ciśnienie próbne, $P=1,0$ Mpa wykonane pompą wodną ręczną. Po pozytywnej próbie wykonać płukanie oczyszczające, najbardziej skutecznym płukaniem jest płukanie odcinkowe instalacji, po którym należy przeprowadzić płukanie całej instalacji.

Próbę wodną ciśnieniową wykonać zgodnie z PN-81/B-10700.

Po płukaniu instalacji wykonać regulację zaworów poprzez ustawienie nastaw.

Przewody rozprowadzające w budynku należy zaizolować termicznie łupinami z pianki poliuretanowej w koszulce z tworzywa (Izolacja STEINONORM). Izolacje wykonać zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem

4.4. Zespoły grzejne

W budynku zaprojektowano grzejniki stalowe higieniczne o małej zawartości wody, płytowe typu CosmoNova oraz Vonaris prod. VNH; o zróżnicowanej wysokości i długości grzejnika jako jednopłytowe, dwupłytowe i potrójne.

Zmianę kolorów uzgodnić z Inwestorem.

Montaż grzejników w pomieszczeniach wykonać zgodnie z instrukcją montażową dostarczoną przez Dystrybutora.

Grzejniki należy montować na uchwytych min. 0,1m od wykończonej powierzchni ściany.

4.5. Wskazówki dotyczące wykonania robót

- w czasie montażu instalacji c.o. posługiwać się rysunkami techn., na których w sposób kompleksowy uwidoczniono armaturę i osprzęt,
- przewody prowadzić ze spadkiem 3‰ w kierunku odwodnienia,
- przewody biegnące pod stropem montować na wieszakach, a na ścianach na podporach ślizgowych wspornikowych
- pomiędzy podporą a przewodami zastosować podkładki tłumiące hałas
- przy przejściu rurociągów przez przegrody strefy pożarowej należy stosować osłony z masą uszczelniającą f-my Hilti w celu zapewnienia ognioodporności przegrody – dotyczy wszystkich średnic.
- całość prac wykonać zgodnie z:
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”
- Aktualnie obowiązującymi przepisami BHP,
Przy zakupie urządzeń należy zażądać odpowiednich dokumentów
(paszporty, atesty, dopuszczenia itp.)

5. Uwagi końcowe.

Całość robót instalacyjnych i montażowych wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi obowiązującymi w tym zakresie i projektem. Podczas prowadzenia robót, przestrzegać ogólnych i zakładowych norm i warunków bhp i ppoż.

Zakres konserwacji i serwisowania urządzeń i instalacji c.o. należy przewidzieć zgodnie z dokumentacjami techniczno – ruchowymi.

UWAGA:

Wszystkie nazwy i typy wraz z nazwami producentów urządzeń i materiałów ujętych w projekcie zostały przyjęte w celu określenia ich parametrów technicznych i standardów. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innych producentów o jednakowych parametrach technicznych.