

INSTALACJA GRZEWcza

Przedsięwzięcie: PRZEBUDOWA ODDZIAŁU CHOROÓB WEWNĘTRZNYCH W SZPITALU SW. WOJCIECHA W GDAŃSKU
80 - 462 Gdańsk ul. Jana Pawła II 50
DZ. NR 62 OBRĘB 33

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA
2.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA
3.	ZAKRES OPRACOWANIA
4.	OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ
5.	PRZEWODY I ARMATURA
6.	ZABEZPIECZENIA PPOŻ.
7.	ELEMENTY GRZEJNE
8.	ZAMOCOWANIE RUROCIĄGÓW
9.	KOMPENSACJA PRZEWODÓW
10.	ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE
11.	PŁUKANIE INSTALACJI
12.	PRÓBY SZCZELNOŚCI
13.	IZOLACJE TERMICZNE
14.	REGULACJA INSTALACJI
15.	ODWODNIENIA I ODPOWIETRZENIA
16.	UWAGI KOŃCOWE

18. RYSUNKI

- CO-1 Rzut 2 piętra – instalacja co.- etap 1
- CO-2 Rzut 2 piętra – instalacja co.- etap 2

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego instalacji grzewczych dla zadania pod nazwą:

PRZEBUDOWA ODDZIAŁU CHOROÓB WEWNĘTRZNYCH W SZPITALU SW. WOJCIECHA W GDAŃSKU

80 - 462 Gdańsk ul. Jana Pawła II 50
DZ. NR 62 OBRĘB 33

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- podkłady architektoniczne z zagospodarowaniem pomieszczeń,
- wytyczne technologiczne,
- ustalenia rozwiązań instalacyjnych z architektem,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- zlecenie Inwestora
- normy i przepisy projektowe

Prawo budowlane i mieszkaniowe

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. z 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami.

Normy

- PN EN ISO 6946 Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła
- PN EN 12831 Instalacje grzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.
- PN-91/B-02413 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania
- PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi, przeponowymi.
- PN 76/B 02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania
- PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania – wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3:2000

Inne

- Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania, Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 2, Warszawa, sierpień 2001,

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji centralnego ogrzewania w remontowanym oddziale szpitalnym.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakresem opracowania objęto instalacje grzewcze w budynku szpitala oddziału chorób wewnętrznych.

4. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

Instalację grzewczą, wewnętrzną rozprowadzono za pomocą przewodów stalowych i tworzywowych typu PEX.

Piony instalacyjne rozprowadzone są w ścianach nośnych istniejących. Podejścia od pionu do grzejników w warstwie posadzki. Podejścia pod grzejniki w posadzkach jako przewody polietylenowe z wkładką aluminiową i pełną osłoną antydyfuzyjną, typu TECEflex lub równoważne, układanych w warstwie posadzki w rurkach osłonowych typu Peszel.

6.2 Instalacje grzewcze.

Projektowana instalacja centralnego ogrzewania.

Projektuje się instalację wodną, pompową, pracującą w układzie zamkniętym o temperaturze obliczeniowej czynnika $t_z/t_p=80/60^{\circ}\text{C}$. Instalacje do grzejników projektuje się rozprowadzić w warstwie posadzki. Przewody do grzejników w rurkach osłonowych typu Peszel, układanych w posadzce.

Odpowietrzenie instalacji projektuje się poprzez ręczne odpowietrzniki montowane przy grzejnikach.

Jako elementy grzejne w pomieszczeniach zabiegowych, salach chorych oraz gabinetach zastosowano grzejniki stalowe, płytowe, **higieniczne**, zintegrowane, podłączane od dołu z wkładką zaworową. Grzejniki te łączyć z instalacją wyłącznie od strony ściany przez podwójny, kątowy zawór kulowy.

Regulacja hydrauliczna realizowana będzie za pomocą nastaw wstępnych przy grzejnikach.

PRZEWODY I ARMATURA

Podejścia do grzejników wykonano z przewodów TECEflex lub równoważne. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych wg BN-82/8976-50. Podejścia pod grzejniki w posadzkach jako przewody polietylenowe z wkładką aluminiową i pełną osłoną antydyfuzyjną, układanych pod posadzką w warstwie posadzki w rurkach osłonowych typu Peszel.

Regulacja hydrauliczna realizowana będzie za pomocą nastaw wstępnych przy grzejnikach.

Sterowanie temperaturą w pomieszczeniach wyposażonych w instalację grzejnikową za pomocą głowic termostatycznych. W korytarzach i łazienkach ogólnodostępnych głowice zabezpieczone przed manipulacją.

5. ZABEZPIECZENIA PPOŻ.

Przejścia rurowe przez ściany oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie zestawu wyrobów do uszczelnienia przejść, np. zestaw wyrobów CP 673 firmy HILTI. W skład zestawu wchodzi farba i masa ogniochronna oraz płyty z wełny mineralnej. Zestaw wyrobów może być stosowany do uszczelnienia przejść kabli, rur z tworzyw sztucznych, rur miedzianych, stalowych i żeliwnych przez ściany wykonane z betonu, gazobetonu, cegły lub płyt gipsowo-kartonowych o grubości nie mniejszej niż 10 cm.

Przejście rurowe rur niepalnych (stalowych i żeliwnych ($D \leq 168,3$ mm) lub miedzianych ($D \leq 88,9$ mm)) dodatkowo należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie izolacji z wełny mineralnej o gęstości nie mniejszej, niż 80 kg/m^3 i temperaturze topnienia włókien powyżej 1000°C .

Przejście rurowe rur palnych (PVC, PVC-C, PVC-U, PVC-HI, PP, PB, PBS, PE-X, PE-HD) o średnicach do 160 mm powinny mieć założone osłony CP644, rury o średnicach do 110 mm mogą mieć dodatkową termoizolację z materiału nie rozprzestrzeniającego ognia, grubości nie większej niż 25 mm.

Prace związane z użyciem farby i szpachli wykonywać w temperaturze otoczenia od $+5$ do $+40^\circ\text{C}$ i wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 75%.

6. ELEMENTY GRZEJNE

Elementami grzejnymi pomieszczeń zabiegowych oraz sal chorych będą grzejniki higieniczne z wkładką zaworową podłączane od dołu od strony ściany. Elementami grzejnymi pomieszczeń higieniczno - sanitarnych będą grzejniki łazienkowe drabinkowe.

7. KOMPENSACJA PRZEWODÓW

Kompensację wydłużeń termicznych rozwiązano za pomocą naturalnych załamań oraz wydłużeń U-kształtnych. W trakcie montażu należy wykonać naciągi wstępne równe połowie wydłużenia gałęzi. Współczynnik rozszerzalności dla przewodów stalowych wynosi $0,012 \text{ mm/m}^\circ\text{C}$. Wydłużenie przewodu przy temperaturze wewnętrznej 15°C i temperaturze czynnika 80°C wynosi $x=0,78 \text{ mm/m}$.

8. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Zabezpieczeniu antykorozyjnemu podlegają wszystkie elementy stalowe i żeliwne, które należy oczyścić do II-stopnia czystości, zgodnie z PN-72/H-97051 i 52, a następnie pomalować 2-krotnie farbą samoutwardzalną Na-W zgodnie z Wytocznymi zabezpieczenia powierzchni i rurociągów – OBRS-SPWC Nr 1-012-1. Wyroby malarskie powinny być atestowane i użyte w okresie gwarancyjnym.

Dopuszcza się malowanie rurociągów:

- emalią kreadurową czerwoną tlenkową o symbolu 7962-000-250 pod warunkiem nakładania powłoki zgodnie z instrukcją KOR-3A,
- inne farby i lakiery pod warunkiem posiadania atestu dopuszczającego do stosowania dla zabezpieczeń antykorozyjnych rurociągów ciepłowniczych.

Całość zabezpieczenia antykorozyjnego wykonać zgodnie z WTWIORBM – część II Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych.

9. PŁUKANIE INSTALACJI

Podczas montażu rurociągów i grzejników, należy zwrócić szczególną uwagę, aby do wnętrza rur nie dostały się zanieczyszczenia mechaniczne.

Przeznaczony do montażu odcinek rury lub element powinien być całkowicie czysty. W celu usunięcia ze zładu ewentualnych zanieczyszczeń, należy dwukrotnie przepłukać instalację wodą o prędkości przepływu około 2,0 m/s. Niedopełnienie tej czynności może być przyczyną wadliwego działania instalacji. Przed płukaniem należy wszystkie zawory termostatyczne oraz równoważące ustawić na nastawę „N” - pełne otwarcie.

Płukanie instalacji należy potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

10. PRÓBY SZCZELNOŚCI

Po zamontowaniu instalacji należy przeprowadzić próby ciśnieniowe. Instalację poddać próbie na zimno na ciśnieniu **P_p=1,5 P_r** oraz próbie na gorąco przy pełnych parametrach roboczych.

Ciśnienie próbne utrzymywać przez minimum 30 min, dokonując przy tym oględzin instalacji – szczególnie połączeń kołnierзовych i spawanych. Instalację niskoparametrową wypróbować na zimno przy ciśnieniu roboczym zwiększonym o 0,2 MPa od ciśnienia roboczego lecz nie mniejszym niż 0,4 MPa.

Próby wykonać szczególnie starannie, zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych „ - tom : II , - instalacje sanitarne i przemysłowe. Fakt wykonania udanej próby należy odnotować w Dzienniku Budowy.

11. IZOLACJE TERMICZNE

Izolacje termiczne wykonać na wszystkich rurociągach rozprowadzających prowadzonych w budynku. Grubości izolacji wewnątrz budynku:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm

Całość robót związanych z izolacjami, wykonać zgodnie z normą PN-85/B-02421.

INSTALACJA GRZEWcza

Przedsięwzięcie: PRZEBUDOWA ODDZIAŁU CHOROÓB WEWNĘTRZNYCH W SZPITALU SW. WOJCIECHA W GDAŃSKU
80 - 462 Gdańsk ul. Jana Pawła II 50
DZ. NR 62 OBRĘB 33

12. REGULACJA INSTALACJI

Regulacja hydrauliczna realizowana będzie za pomocą wstępnej nastawy zaworów grzejnikowych.

13. ODWODNIENIA I ODPOWIETRZENIA

Odpowietrzenie instalacji projektuje się poprzez ręczne odpowietrzniki montowane przy grzejnikach

Odwodnienie instalacji c.o. łącznie z pionami odbywa się poprzez zawory spustowe, na przewodach rozprowadzających na najniższej kondygnacji, w najniższych punktach załamania instalacji c.o.

14. UWAGI KOŃCOWE

Całość instalacji wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych „ - tom II - instalacje sanitarne i przemysłowe.