

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest instalacja wody zimnej, ciepłej, cyrkulacyjnej, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania oraz wentylacji mechanicznej dla I kondygnacji Oddziału Szpitalnego - Zakładu Opiekuńczo-Lecznicy w Goleniowie.

2. Podstawa opracowania.

- projekt architektoniczny,
- inwentaryzacja,
- ustalenia z użytkownikiem,
- obowiązujące przepisy i normy w zakresie objętym niniejszym opracowaniem.

3. Opis przyjętego rozwiązania.

3.1. *Instalacja wody zimnej, ciepłej, cyrkulacyjnej, oraz przeciwpożarowej.*

Zasilanie w wodę z istniejącej w budynku instalacji wodociągowej, włączenie w pomieszczeniu technicznym w piwnicy. Instalację zasilającą hydranty wykonać z rur ze stali nierdzewnej, np. w systemie KAN-therm Inox. W budynku przewidziano montaż hydrantów Ø25 w miejscach wskazanych na rysunkach. Instalację wody użytkowej wykonać z rur wielowarstwowych np. PE-RT/Al/PE-HD Multi Universal w systemie KAN-therm Press. Połączenia z armaturą gwintowane.

Poziomy zasilające przebiegające przez korytarz prowadzone będą pod stropem, podejścia do przyborów w brzdach ściennych lub w obudowie cokołem. Rurociągi izolować pianką PE zgodnie z załączoną poniżej tabelą. Ilość i rozmieszczenie przyborów wg rysunków. Przy umywalce w brudowniku oraz gabinecie montować baterie uruchamiane bez kontaktu z dłonią – łokciowe. Baterie oraz armatura z mieszaczami montowana na systemowych szablonach.

OPIS TECHNICZNY

Przy układaniu przewodów zachować wymagane przez producentów maksymalne odcinki przewodów poziomych i pionowych, stosować kompensacje naturalne lub „U” kształtowe.

Przejścia przewodów instalacyjnych doprowadzić do klasy odporności przegrody poprzez zastosowanie przejść pożarowych (pianki lub poduszki) np. Hilti.

Rozprowadzenie instalacji wodociągowej zgodnie z częścią graficzną opracowania.

3.1.1. Mocowania, próby szczelności.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Rurociągi wodne mocować do przegród budowlanych za pomocą uchwytów z przekładką gumową (punkty stałe) oraz z tworzyw sztucznych (podpory przesuwne). Punkty stałe wykonać przy trójknikach oraz przy armaturze. Rozstaw podpór wg przytoczonych poniżej warunków technicznych oraz wytycznych wybranego producenta.

Po wykonaniu instalacji wodociągowej należy ją dokładnie przepłukać, a następnie przeprowadzić pulsacyjną próbę szczelności na zimno pod ciśnieniem próbnym 10,0 bar.

Próba dla rur z tworzyw sztucznych powinna składać się z badania wstępnego polegającego na trzykrotnym podnoszeniu ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego w odstępach 10 minutowych i obserwacji. Po czwartym podniesieniu ciśnienia i obserwacji instalacji w czasie 30 min. ciśnienie nie powinno spaść o więcej niż 0,6 bar. Następnie należy przeprowadzić badanie główne polegające na podniesieniu ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego i obserwacji instalacji. Po dwóch godzinach ciśnienie nie powinno spaść o więcej niż 0,2 bara.

Próbie dla rur stalowych ocynkowanych (instalacja hydrantowa) wykonać pod ciśnieniem 10 bar w czasie 30 min.

Po przeprowadzeniu próby szczelności przeprowadzić próbę na gorąco w warunkach roboczych wodą o temperaturze 60 °C. Po pozytywnym wyniku prób rurociągi zaizolować. Izolacje montować napisem skierowanym ku dołowi.

Przewody izolować pianką PE o grubościach wg poniższej tabeli.

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej
-----	--------------------------------	-------------------------------------

OPIS TECHNICZNY

		(materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
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

3.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Zaprojektowano wymianę i przebudowę pionów kanalizacji sanitarnej na poziomie I kondygnacji. W ramach przedmiotowej inwestycji piony należy wymienić na odcinkach od ok 15 cm poniżej stropu I kondygnacji, do wyprowadzenia ponad dach, wraz z wywiewką.

Instalację kanalizacyjną wykonać z rur kielichowych PVC lub PP z uszczelką gumową. Spadki podejść min. 2,0 %, średnice zgodnie z rysunkiem. Podejścia do przyborów prowadzić w przegrodach budowlanych lub obudować cokołem. Rewizje montować u spodu projektowanych pionów oraz na odpływach z przyborów o długościach powyżej 2.5 m, przy podłączeniu z pionem. Piony wyprowadzić ponad dach budynku kończąc wywiewką bądź zaworem napowietrzającym zgodnie z częścią graficzną.

Poniżej stropu I kondygnacji, piony należy obudować, a pomieszczenia doprowadzić do stanu przed remontem. Wszystkie przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego należy doprowadzić do odporności przegrody.

3.2.1. Mocowania, próby szczelności.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych.

Na kielichu pozostawić luz w celu kompensacji wydłużeń. Przewody należy mocować do przegród budowlanych uchwyty z tworzyw sztucznych lub stalowymi z przekładką gumową. Rozstaw zamocowań poziomów, co 1,0 m, pionowych min. jeden punkt stały na kielichu i jeden punkt przesuwany na każdej kondygnacji. Należy zwrócić uwagę na podparcie kielichów. Przejścia przez przegrody budowlane w tulejach ochronnych szerszych o 5 cm od rury, wypełnionej materiałem neutralnym dla rury, umożliwiającym przesunięcia termiczne lub w poszerzonych otworach w minimalnej odległości 10 cm od przegród budowlanych, w przypadku zbliżeń owinąć tekturą falistą.

Instalację kanalizacyjną poddać próbie szczelności pod swobodnym zwierciadłem wody.

3.3. Instalacja centralnego ogrzewania

Zaprojektowano instalację z rur stalowych cienkościennych w systemie Kantherm Steel łączonych poprzez zaprasowywanie złącz.

Projektowaną instalację centralnego ogrzewania zasilić z istniejącej instalacji centralnego ogrzewania szpitala, włączenie w budynek w pomieszczeniu piwnicy. Piony centralnego ogrzewania należy prowadzić przez poszczególne kondygnacje przy pionach instalacji wodociągowej.

Rozprowadzenie przewodów w obudowie płytami gipsowo-kartonowymi pod stropem pomieszczeń oraz na korytarzu w strefie sufitu podwieszanego w izolacji PE zgodnie z załączoną poniżej tabelą. Podejścia do grzejników prowadzone po ścianach oraz bruzdach ściennych. Ilość i rozmieszczenie grzejników wg rysunków.

Przejścia przewodów instalacyjnych doprowadzić do klasy odporności przegrody poprzez zastosowanie przejść pożarowych (pianki lub poduszki) np. Hilti.

Obliczeniowe parametry instalacji 80/60 °C. Projektuje się grzejniki stalowe płytowe higieniczne zaworowe z podejściem dolnym wyposażone we wkładki

OPIS TECHNICZNY

zaworowe z nastawą wstępną oraz głowice termostatyczne z blokadą temperatury na 16 stC f-my VNH. W pomieszczeniach o dużej zawartości wilgoci w powietrzu montowane będą grzejniki higieniczne zaworowe ocynkowane. Grzejniki montować do ściany nie niżej niż 0,12 m od podłogi i nie bliżej niż 0,10 m od lica ściany wykończonej. Grzejniki montować do przegród budowlanych za pomocą fabrycznych uchwytów.

Regulacja instalacji realizowana poprzez zawory równoważące oraz odcinające i podpionowe firmy Oventrop.

Zawory termostatyczne wyposażać w głowice termostatyczne.

Rurociągi prowadzić z zachowaniem naturalnej kompensacji i właściwych ramion kompensacyjnych. Połączenia z armaturą gwintowane. Zachować wymagane przez producentów maksymalne odcinki przewodów poziomych i pionowych, stosować kompensacje naturalne lub „U” kształtowe. Gałazki prowadzić ze spadkiem min 2,0 % w kierunku pionów, odcinki poziome ze spadkiem 0,3%.

Przejścia przez przegrody budowlane prowadzić w tulejach ochronnych dłuższych co najmniej 1 cm od grubości ściany. Połączeń rurociągów nie wykonywać w miejscach przejść przez ściany

Maksymalny rozstaw podpór rurociągu dla poszczególnych średnic podano w poniższej tabeli.

Średnica rury [mm]	Odległość mocowań [m]
15 x 1,2	1,25
18 x 1,2	1,50
22 x 1,5	2,00
28 x 1,5	2,25
35 x 1,5	2,75

Rurociągi mocować do przegród budowlanych za pomocą uchwytów z przekładką gumową (punkty stałe) oraz „nieskręcone” obejmy metalowe z gumową wkładką (podpory ślizgowe).

OPIS TECHNICZNY

Przewody izolować pianką PE zgodnie z tabelą

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
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

3.3.1. Próby i odbiory – instalacja centralnego ogrzewania.

Po wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania należy ją dokładnie przepłukać, a następnie przeprowadzić pulsacyjną próbę szczelności na zimno pod ciśnieniem próbnym, równym ciśnieniu robocznemu powiększonemu o 2,0 bar, lecz nie mniejszym niż 4bar. Próba powinna składać się z badania wstępnego polegającego na trzykrotnym podnoszeniu ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego w odstępach 10 minutowych i obserwacji. Po czwartym podniesieniu ciśnienia i obserwacji instalacji w czasie 30 min. ciśnienie nie powinno spaść o więcej niż 0,6 bar. Następnie należy przeprowadzić badanie główne polegające na podniesieniu ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego i obserwacji instalacji. Po dwóch godzinach ciśnienie nie powinno spaść o więcej niż 0,2 bara. Po przeprowadzeniu próby na zimno należy przeprowadzić ruch próbną 72

OPIS TECHNICZNY

godzinny w warunkach roboczych. Po pozytywnym wyniku prób rurociągi zaizolować. Izolacje montować napisem skierowanym ku dołowi.

3.4. Instalacja wentylacji mechanicznej

Zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno – wywiewną z odzyskiem ciepła realizowaną przez centrale wyposażoną w rekuperator i nagrzewnicę elektryczną. Z pomieszczeń sanitarnych oraz brudownika wywiew przez dachowy wentylator wyciągowy. Nawiew i wywiew powietrza poprzez anemostaty oraz kratki z przepustnicami regulacyjnymi wyposażone w skrzynki rozprężne. Na kanałach, w miejscach wskazanych na rysunkach montować tłumiki kanałowe.

Przewody wentylacyjne o przekroju prostokątnym wykonać z blachy stalowej ocynkowanej, przewody o przekroju kołowym z rur spiro zgodnie z rysunkiem. Połączenia przewodów prostokątnych na ramki i wsuwki, przewodów spiro kielichowe z uszczelką gumową, urządzeń wentylacyjnych poprzez systemowe łączniki. W miejscach montażu wentylatorów wykonać w obudowie drzwiczki. Sterowanie wentylatorami fabrycznymi regulatorami.

3.5. Izolacje, mocowania przewodów.

Kanały wentylacyjne układu N1/W1 (realizowany przez centrale wentylacyjną) izolować pianką kauczukową o grubości 13 mm, np. Armaflex AC. Od czerpni do centrali wentylacyjnej wełną mineralną w płaszczu z folii aluminiowej o grubości 80mm. Kanały mocować do ścian i stropów za pomocą typowych uchwytów.

3.6. Uwagi ogólne.

Urządzenia montować tak, aby zachować minimalne odcinki proste przed i za wentylatorami oraz odległości umożliwiające czyszczenie wbudowanych filtrów oraz obsługę urządzeń. Instalację wentylacji mechanicznej rozpatrywać łącznie z projektem elektrycznym. Odpływ skroplin włączyć do umywalki przed syfonem lub do pionu z zastosowaniem bariery antyzapachowej.

OPIS TECHNICZNY

4. *Uwagi ogólne.*

Całość robót wykonać zgodnie z poniższymi opracowaniami:

- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru instalacji ogrzewczych, wydanymi przez COBRTI Instal,
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru instalacji wodociągowych, wydanymi przez COBRTI Instal,
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru instalacji kanalizacyjnych, wydanymi przez COBRTI Instal,
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru instalacji wentylacji mechanicznej, wydanymi przez COBRTI Instal,
- przepisami BHP i p.poż.

Wszystkie urządzenia montować ściśle wg instrukcji producentów.

Wszystkie zamontowane urządzenia muszą posiadać obowiązujące atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie obowiązujące w czasie montażu .

Przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązuje się wykonawcę do zapoznania się z przebiegiem istniejących instalacji w obiekcie oraz infrastruktura szpitala.

Opracował:
mgr inż. Karolina Adamowicz