

Spis treści

| | |
|---|----|
| Opis techniczny | 5 |
| 1. Dane ogólne..... | 5 |
| 2. Podstawa opracowania | 5 |
| 3. Zakres opracowania..... | 5 |
| 4. Instalacja wodociągowa | 5 |
| 4.1. Instalacja CWU | 5 |
| 4.2. Instalacja cyrkulacji. | 6 |
| 4.3. Izolacje instalacji wodnej..... | 6 |
| 4.4. Wykonawstwo i odbiory robót..... | 6 |
| 5. Instalacja CO | 7 |
| 5.1. Stan istniejący | 7 |
| 5.2. Zapotrzebowanie ciepła | 7 |
| 5.3. Dane wyjściowe do obliczeń CO | 7 |
| 5.4. Przewody..... | 7 |
| 5.5. Elementy grzejne instalacji CO | 8 |
| 5.6. Armatura | 8 |
| 5.7. Odpowietrzenie | 8 |
| 5.8. Izolacja termiczna | 8 |
| 5.9. Zabezpieczenie korozyjne..... | 8 |
| 5.10. Próby instalacji | 8 |
| 5.11. Wykonawstwo i odbiory robót..... | 8 |
| 6. Wentylacja mechaniczna | 9 |
| 6.1. Stan istniejący | 9 |
| 6.2. Stan projektowany | 9 |
| 7. Wykonawstwo i odbiory robót..... | 9 |
| Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy wykonywaniu instalacji sanitarnych (BIOZ) | 10 |
| 1. Zakres robót..... | 11 |
| 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub przebudowie 11 | |
| 3. Wykaz elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi..... | 11 |
| 4. Wykazanie przewidzianych zagrożeń występujących w czasie realizacji robót..... | 11 |
| 5. Wykazanie dotyczące sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych | 11 |

| | |
|---|----|
| 6. Wykazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i zdrowia ludzi..... | 12 |
| Część rysunkowa..... | 13 |
| Rys. S01 Rzut piwnic – instalacja CO | 14 |
| Rys. S02 Rzut parteru – instalacja CO | 15 |
| Rys. S03 Rzut parteru (maszynownie) – instalacja CO | 16 |
| Rys. S04 Aksonometria instalacji CO | 17 |
| Rys. S05 Schemat rozdzielni CO | 18 |
| Rys. S06 Rzut piwnic – instalacja CWU i cyrkulacji | 19 |
| Rys. S07 Rzut parteru – instalacja CWU i cyrkulacji | 20 |
| Rys. S08 Aksonometria instalacji CWU i cyrkulacji | 21 |

Opis techniczny

1. Dane ogólne

Temat: Termomodernizacja w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Wojewódzkim im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu obiektów technicznych, medycznych – budynek Kuchni

Adres: al. Jana Pawła II 10, 22-400 Zamość

Inwestor: Samodzielny Publiczny Szpital Wojewódzki im. Papieża Jana Pawła II
al. Jana Pawła II 10, 22-400 Zamość

2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest:

- Zlecenie inwestora
- Projekt budowlany – część architektoniczna
- Obowiązujące przepisy i materiały w zakresie projektowania instalacji

3. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje wykonanie wewnętrznej instalacji:

- CWU i cyrkulacji,
- CO zasilaną z projektowanej rozdzielni,
- dobór centrali nawiewnej oraz wywiewnej z odzyskiem ciepła.

4. Instalacja wodociągowa

Obiekt wyposażony w instalację wody zimnej, ciepłej, cyrkulację oraz instalację wody uzdatnionej. Istniejąca instalacje CWU oraz cyrkulacji przeznaczona jest do demontażu.

4.1.Instalacja CWU

Instalację CWU wykonać z rur PP łączonych zgrzewaniem kielichowym. Rury prowadzić pod stropem oraz podtynkowo. Podejścia do urządzeń wykonać w bruzdach ściennych, podtynkowo.

Przejścia przez przegrody wykonać w tulejach stalowych (przewiertem) z wypełnieniem ich masą elastyczną. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie rury. Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej przewodu:

- co najmniej o 2cm, przy przejściu przez przegrodę pionową,
- co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2cm powyżej posadzki. Tuleje zabezpieczyć korozyjnie.

Jeśli jest możliwość zaleca się stosować istniejące przejścia przez przegrody.

Przejścia przez ściany konstrukcyjne – dylatacje wykonać w rurach ochronnych stalowych zlicowanych ze ścianą aby była możliwość wykonania przepustu instalacyjnego o odporności ogniowej wymaganej dla tych elementów. Połączenie wody zimnej i ciepłej do baterii za pomocą wężyków elastycznych w oplocie ze stali nierdzewnej.

Próbie szczelności instalacji CWU przeprowadzić na ciśnienie 1,0 MPa. Czas próby 2 godz. Przed przystąpieniem do badania szczelności, instalacja powinna być skutecznie wypłukana wodą.

Trasa i średnice zgodnie z częścią graficzną opracowania.

4.2.Instalacja cyrkulacji.

Instalację cyrkulacji wykonać z rur PP łączonych zgrzewaniem kielichowym. Rury prowadzić pod stropem oraz podtynkowo.

Przejścia przez przegrody wykonać w tulejach stalowych (przewiertem) z wypełnieniem ich masą elastyczną. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie rury. Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej przewodu:

- co najmniej o 2cm, przy przejściu przez przegrodę pionową,
- co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2cm powyżej posadzki. Tuleje zabezpieczyć korozyjnie.

Jeśli jest możliwość zaleca się stosować istniejące przejścia przez przegrody.

Przejścia przez ściany konstrukcyjne – dylatacje wykonać w rurach ochronnych stalowych zlicowanych ze ścianą aby była możliwość wykonania przepustu instalacyjnego o odporności ogniowej wymaganej dla tych elementów.

Połączenie instalacji CWU z instalacją cyrkulacji wykonać przy użyciu zaworu termostatycznego z modułem automatycznej dezynfekcji termicznej

Próbie szczelności instalacji cyrkulacji przeprowadzić na ciśnienie 1,0 MPa. Czas próby 2 godz. Przed przystąpieniem do badania szczelności, instalacja powinna być skutecznie wypłukana wodą.

Trasa i średnice zgodnie z częścią graficzną opracowania.

4.3.Izolacje instalacji wodnej

Rodzaj oraz grubość izolacji wykonać zgodnie z załącznikiem nr.2 do Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 2015 poz. 1422 z późn. zm.)

4.4.Wykonawstwo i odbiory robót

W zakresie wykonawstwa i odbioru robót wod-kan i cwu obowiązują Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych zeszyt 7 Wymagania techniczne CORBI INSTAL Warszawa 2003. Instalacja wody zimnej i ciepłej przed oddaniem do użytku należy przepłukać, poddać próbie ciśnieniowej oraz dezynfekcji. Przed przystąpieniem do badania szczelności wodą, instalacja podlegająca badaniu, powinna być skutecznie wypłukana wodą. Od instalacji wody ciepłej należy odłączyć urządzenia zabezpieczające przed przekroczeniem ciśnienia roboczego. Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować w wysokości półtora krotnego ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 10 barów, a badanie należy przeprowadzić zgodnie z warunkami podanymi odpowiednio w tablicach 10 i 11 – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych zeszyt 7. Instalacja wody ciepłej, po

zakończeniu z wynikiem pozytywnym badaniu szczelności wodą zimną należy poddać, przy ciśnieniu roboczym, badaniu szczelności wodą ciepłą w temp. 60°C. Próbę uważa się za zadowalającą o ile ciśnienie nie wykazuje spadku ciśnienia w czasie 30 minut. Po przeprowadzonych próbach szczelności należy wykonać odbiory instalacji przewidziane w Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych zeszyt 7 Wymagania techniczne CORBI INSTAL Warszawa 2003.

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej powinno odpowiadać następującym warunkom:

- Podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- Kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki sprawdza się na szczelność po napełnieniu ich wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny

5. Instalacja CO

5.1.Stan istniejący

Obiekt w chwili obecnej wyposażony jest w grzejniki żeliwne. Źródłem ciepła w obiekcie jest sieć ciepłownicza prowadzona z lokalnej ciepłowni. Istniejąca instalacja CO grzejnikowa przeznaczona jest do demontażu.

Zaprojektowano instalację CO grzejnikową zasilaną z istniejącej ciepłowni lokalnej.

5.2.Zapotrzebowanie ciepła

Zapotrzebowanie ciepła dla pomieszczeń ogrzewanych obliczono na podstawie norm: PN-EN 12831:2006 oraz PN-B-03406:1994 Ogrzewnictwo. Obliczenia zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m³ oraz na podstawie norm PN-B-03430 wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az:2000 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.

Obliczeń strat ciepła dokonano programem Instal-therm HCR 4.13.

5.3.Dane wyjściowe do obliczeń CO

| | |
|--------------------------|-------------------|
| Typ konstrukcji: | średnia |
| Zasilanie inst. CO: | centralne 70/55°C |
| Strefa klimatyczna: | III |
| Temp. obl. zewnętrzna: | -20°C |
| Temp. w pomieszczeniach: | 12-20°C |

Instalację zaprojektowano w układzie dwururowym.

5.4.Przewody

Główne ciągi projektuje się z rur PEX/Al/PEX.

Wykorzystane średnice: 63x8,6; 50x6,9; 40x5,5; 32x4,4; 25x3,5; 20x2,8; 16x2,2

Oprócz rur PEX/Al/PEX projektuje się rury stalowe w pomieszczeniu rozdzielni CO.

Połączenia z armaturą gwintowane umożliwiające demontaż.

Przewody układać ze spadkiem 0,3% w kierunku odwodnienia.

Przewody prowadzić w brzdach ściennych oraz w strefie między stropem, a sufitem podwieszanym.

5.5.Elementy grzejne instalacji CO

Zaprojektowano grzejniki naścienne z podejściem dolnym oraz grzejnik pionowy. Wielkość i sytuowanie grzejników podano na rzutach. Grzejniki należy łączyć za pomocą połączeń rozłącznych umożliwiających swobodny demontaż grzejnika. Zaprojektowano grzejniki z dodatkową warstwą ocynkowania mającą na celu ochronę grzejnika przed negatywnym wpływem wilgoci w pomieszczeniach.

5.6.Armatura

Grzejniki wyposażać w zawory termostatyczne DN15 uzbrojone w głowice cieczową oraz zawór odcinający grzejnikowy DN15.

5.7.Odpowietrzenie

Jako odpowietrzenie zastosowano automatyczne zawory odpowietrzające z zaworami odcinającymi f_i 15, $t_r=110^{\circ}\text{C}$, $p_r=1,2$ MPa. Odpowietrzniki montować zgodnie z PN-91/B-02420.

Dodatkowo oprócz grzejników automatycznych zastosowano odpowietrzenie w grzejnikach.

5.8.Izolacja termiczna

Zaprojektowano izolację cieplną rurociągów zgodnie z załącznikiem nr.2 do Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dx.U nr 2015 poz. 1422 z późn. zm.).

5.9.Zabezpieczenie korozyjne

Elementy stalowe instalacji należy dokładnie oczyścić do drugiego stopnia wg. PN-70/H-97051, a następnie odtłuścić za pomocą rozpuszczalnika.

Zabezpieczenie antykorozyjne wykonać zgodnie z instrukcją KOR-3A i pomalować:

- 2x farba chlorokauczukowa do gruntowania chromianową tlenkową czerwoną
- 1x emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania

5.10. Próby instalacji

Instalację wewnętrzną CO należy poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 0,5 MPa na zimno i na ciśnienie robocze na gorąco.

Przed przystąpieniem do próby na ciśnienie, instalację należy kilkakrotnie przepłukać mieszaniną wody i powietrza, aż do uzyskania zawartości zanieczyszczeń mniejszych od 5,0mg/l. Płukanie instalacji musi być wykonane wodą przepuszczoną przez filtr siatkowy.

5.11. Wykonawstwo i odbiory robót

W zakresie wykonania i odbioru robót obowiązują „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”. Po zakończeniu montażu instalacji w posadzkach, brzdach ściennych lub innych niedostępnych miejscach, należy wykonać próbę szczelności.

6. Wentylacja mechaniczna

6.1.Stan istniejący

W budynku występuje wentylacja mechaniczna nawiewna i mechaniczna wywiewna. W instalacji nie ma zastosowanego odzysku ciepła.

6.2.Stan projektowany

Projektuje się wymianę centrali nawiewnej dostarczającej powietrze do głównej Sali kuchni (wydajność 18 200 m³/h) oraz wymianę centrali wywiewnej (wydajność 38 900m³/h). Projektowane centrale zostaną wyposażone w wymiennik glikolowy, którego zadaniem będzie odzysk ciepła z powietrza wywiewanego oraz ogrzanie wstępne powietrza nawiewanego.

Nie projektuje się zmian w trasie przewodów wentylacyjnych. Jedyna zmiana polegać będzie na dostosowaniu istniejącej instalacji wentylacji do nowych central. Dokładne kształtki zostaną określone w trakcie prac wykonawczych.

7. Wykonawstwo i odbiory robót

Całość robót winna być wykonana zgodnie z:

- Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75/02 poz. 690 z późn. zm.)
- Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonania robót budowlanych (Dz.U. nr 47/03 poz.401 z późn. zm.)
- Rozp. Min. Infrastruktury w sprawie deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym.
- Roboty ziemne wykonać zgodnie z warunkami ogólnymi podanymi w Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych – Warszawa 1994r.
- Aktualne obowiązujące normy i przepisy
- Wymagania producentów materiałów i urządzeń
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych zeszyt 7 „Wymagania techniczne Cobrti Instal Warszawa 2003”
- Roboty instalacyjno-montażowe wykonać zgodnie z projektem oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacji” – zeszyt 12, opracowanie Cobrti Instal Warszawa
- Roboty instalacyjno-montażowe wykonać zgodnie z projektem oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” zeszyt 6, opracowanie Cobrti Instal Warszawa
- Roboty instalacyjno-montażowe wykonać zgodnie z projektem oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” zeszyt 5, opracowanie Cobrti Instal Warszawa

Opracował:

mgr inż. Mateusz Zawadziński

Projektował:

mgr inż. Jacek Marcyniuk

upr. bud. nr LUB/0067/POOS/14

**Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy
wykonywaniu instalacji sanitarnych (BIOZ)**

ADRES: al. Jana Pawła II 10, 22-400 Zamość

INWESTOR: Samodzielny Publiczny Szpital Wojewódzki im. Jana
Pawła II, al. Jana Pawła II 10, 22-400 Zamość

OBIEKT: Termomodernizacja w Samodzielnym Publicznym Szpitalu
Wojewódzkim im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu
obiektów technicznych, medycznych – budynek KUCHNI.

Projektant: mgr inż. Jacek Marcyniuk upr. bud. nr LUB/0067/POOS/14,
ul. Zamoyskiego 16/1, 22-400 Zamość

1. Zakres robót

Zakres robót obejmuje roboty przygotowawcze oraz roboty podstawowe. Przed przystąpieniem do robót podstawowych konieczne jest wykonanie robót przygotowawczych, związanych z przyjęciem i przygotowaniem placu budowy.

Do robót przygotowawczych zaliczyć należy:

- przygotowanie zaplecza przy obiektowego, obejmującego place składowo – montażowe oraz dla ustawienia kontenerów jako pomieszczeń podręcznych dla wykonawców robót, zlokalizowanych bezpośrednio przy budowanym instalacji,
- przygotowanie punktów poboru energii elektrycznej dla zasilania sprzętu budowlano-montażowego i narzędzi elektrycznych oraz wody zlokalizowanych w sąsiedztwie prowadzonych robót,
- przygotowanie czasowych dojazdów, dojazdów i stanowisk pracy sprzętu,
- przygotowanie sprzętu budowlano – montażowego i narzędzi oraz środków transportu na czas przewiezienia materiałów, urządzeń i instalacji.

Do robót podstawowych zaliczyć należy:

- wymiana centrali nawiewnej oraz wywiewnej,
- montaż instalacji CWU i cyrkulacji,
- montaż instalacji CO.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub przebudowie

Istniejące instalacje CO, CWU i cyrkulacji zostaną zdemontowane i wykonano jako nowoprojektowane. Adaptacji podlega instalacja wentylacji mechanicznej, w której zmienione zostaną po jednej centrali nawiewnej i wywiewnej.

3. Wykaz elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- istniejąca instalacja elektryczna.

4. Wykazanie przewidzianych zagrożeń występujących w czasie realizacji robót

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót:

- poparzenia przy wykonywaniu robót spawalniczych,
- upadek z wysokości podczas prac w maszynowni dźwigów,
- porażenie prądem przy wykonywaniu robót z użyciem elektronarzędzi.

5. Wykazanie dotyczące sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Każdy pracownik przed dopuszczeniem do pracy powinien być przeszkolony w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Operatorzy urządzeń budowlanych winni skończyć szkolenie i posiadać uprawnienia do obsługi tych urządzeń wydane przez komisję kwalifikacyjną.

Szkolenie powinno obejmować:

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,

- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży obuwia roboczego.

6. Wykazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- zapewnić stosowanie odzieży ochronnej,
- przed przystąpieniem do robót sprawdzić stan techniczny elektronarzędzi,
- ogrodzić i oznakować plac budowy,
- stosować uprząże przy pracach wysokościowych,
- wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną dla pracy sprzętu ciężkiego.

Projektował:

mgr inż. Jacek Marcyniuk

upr. bud. nr LUB/0067/POOS/14

Część rysunkowa