

## PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

EGZ. NR 1

<b>RODZAJ INWESTYCJI</b>	<b>PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU GOSPODARCZEGO NA BUDYNEK HORTITERAPII ORAZ BUDOWA PARKINGÓW PRZY MAZOWIECKIM SZPITALU WOJEWÓDZKIM W SIEDLCACH Sp.z o.o.</b>
<b>INWESTOR</b>	<b>MAZOWIECKI SZPITAL WOJEWÓDZKI W SIEDLCACH Sp.z o.o. UL. PONIATOWSKIEGO 26 08-110 SIEDLCE</b>
<b>ADRES OBIEKTU</b>	<b>Siedlce, ul. Poniatowskiego 26 Dz. Nr geod. 20 obręb 35</b>
<b>BRANŻA</b>	SANITARNA
<b>ZAKRES OPRACOWANIA</b>	INSTALACJE WEWNĘTRZNE WOD-KAN, C.O. I WENTYLACJI

<b>PROJEKT I OPRACOWANIE</b>	mgr inż. MARCIN SIENICKI	w specjalności sanitarnej nr upr. MAZ/0220/PWOS/08	
--------------------------------------	-----------------------------	----------------------------------------------------------	--

SIEDLCE, luty 2018 r.

## Spis treści

I. OPIS TECHNICZNY .....	3
1. Podstawa opracowania.....	3
2. Zakres opracowania .....	3
3. Przeznaczenie.....	3
4. Instalacje wewnętrzne. ....	3
4.1. Instalacje wody zimnej .....	3
4.2. Instalacje wody ciepłej.....	4
4.3. Odprowadzenie ścieków sanitarnych.....	4
5. Opis instalacji centralnego ogrzewania. ....	5
6. Opis instalacji wentylacji.....	6
7. Uwagi końcowe. ....	7

## II. Załączniki

Załącznik nr 1 Upewnienie i Izba projektanta

Załącznik nr 2 Oświadczenie

## III. Rysunki

Rys. Nr S-1 Rzut parteru – instalacje wodociągowe

Rys. Nr S-2 Rozwinięcie instalacji wodociągowej

Rys. Nr S-3 Rzut parteru – instalacje kanalizacyjne

Rys. Nr S-4 Rzut parteru – instalacje c.o. i wentylacji

## **I. OPIS TECHNICZNY**

do projektu budowlano-wykonawczego instalacji wod-kan, c.o. i wentylacji w przebudowywanym wraz ze zmianą sposobu użytkowania budynku gospodarczego na budynek hortiterapii w Siedlcach ul. Poniatowskiego dz. nr 20 obr 35.

Inwestor: Mazowiecki Szpital Wojewódzki w Siedlcach, ul. Poniatowskiego 26, 08-110 Siedlce.

### **1. Podstawa opracowania**

- podkłady architektoniczne z zagospodarowaniem pomieszczeń
- ustalenia rozwiązań instalacyjnych z Inwestorem
- normy i przepisy projektowe
- Prawo budowlane i mieszkaniowe
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. z 2013 poz. 926 wraz z późn. zmianami.
- normy
- inne dokumenty
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji (Wymagania techniczne COBRTI INSTAL).
- uzgodnienia międzybranżowe

### **2. Zakres opracowania**

Zakresem opracowania objęto instalacje wod-kan, c.o. i wentylacji pomieszczeń w przedmiotowym budynku.

### **3. Przeznaczenie**

Przeznaczeniem projektowanych instalacji jest zapewnienie właściwych warunków, czystości i komfortu osobom przebywającym w budynku.

### **4. Instalacje wewnętrzne.**

#### **4.1. Instalacje wody zimnej**

Zasilenie budynku w wodę z projektowanego przyłącza wody DN40 zasilanego z wewnętrznej sieci wodociągowej Szpitala (wg oddzielnego opracowania). Na wejściu do budynku zastosować zestaw wodomierzowy z zaworem antyskażeniowym typu EA.

Instalację wody zimnej projektuje się z rur z polietylenu sieciowanego PE-Xa. Baterie czerpalne do umywalek przewiduje się jako ściennie. Typ baterii ostatecznie uzgodnić z Inwestorem i odpowiednio wykonać podejścia.

Po wykonaniu instalacji przewody wody zimnej poddać próbie (bez armatury) na ciśnienie 1,0 MPa, po czym wykonać izolację przewodów przed wykraplaniem się wody. Grubość izolacji minimum 30 mm. Izolacja powinna mieć szczelną powłokę zewnętrzną, żeby para wodna z otaczającego powietrza nie wykraplała się na rurach i powodowała zawilgocenia rur i izolacji. Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych. Zachować odległość przewodów wody od przewodów elektrycznych, co najmniej 0,2m przy prowadzeniu równoległym - przewody wody poniżej przewodów elektrycznych.

Po wykonaniu instalację przepłukać i w razie potrzeby poddać dezynfekcji.

#### **4.2. Instalacje wody ciepłej**

Wodę ciepłą do projektowanych przyborów sanitarnych projektuje się doprowadzić z projektowanego zasobnika c.w.u. zasilanego z wymiennika ogrzewanego z pomp ciepła (wg oddzielnego opracowania). Wykonanie instalacji wody ciepłej analogicznie do instalacji wody zimnej. Po wykonaniu instalacji przewody wody ciepłej poddać próbie (bez armatury) na ciśnienie 1,0 MPa, po czym wykonać izolację przewodów przed wykraplaniem się wody. Grubość izolacji 30 mm. Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych.

#### **4.3. Odprowadzenie ścieków sanitarnych.**

Przewody kanalizacji sanitarnej prowadzone będą w posadzce i częściowo w ścianach budynku. Całość instalacji wykonać z rur i kształtek PVC kielichowych. Poziomy należy wykonać z rur Ø110mm PVC i minimalnym spadkiem 2%. Pion kanalizacyjny odpowietrzający należy wykonać z rur Ø110mm PVC. Pion zakończyć wywiewką wyprowadzoną ponad dach budynku. Całość instalacji kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC, poziomy pod posadzką z rur typu ciężkiego. Odprowadzenie ścieków z budynku do projektowanego przyłącza (wg oddzielnego opracowania). Odbiornikiem ścieków z budynku będzie istniejąca kanalizacja na terenie Inwestora.

## 5. Opis instalacji centralnego ogrzewania.

Do ogrzewania pomieszczeń zaprojektowano instalację c.o. wodną dwururową o obiegu wymuszonym o parametrach wody grzejnej 40/30°C. Źródłem ciepła będą projektowane (wg oddzielnego opracowania pompy ciepła). Instalacje w pomieszczeniach technicznych wykonać z rur wielowarstwowych z PE-RT z wkładką aluminiową, prowadzonych w przestrzeni posadzki w warstwie izolacyjnej. Przewody prowadzić zgodnie z zasadami samokompensacji. Odpowietrzenie instalacji poprzez odpowietrzniki zainstalowane fabrycznie na grzejnikach.

Do ogrzewania zaprojektowano grzejniki stalowe trzy płytowe z podejściem dolnym wyposażone w zawór termostatyczny z nastawą wstępną. Na zaworach zamontować głowice termostatyczne. Przy montażu grzejników przestrzegać zaleceń producenta. Grzejniki montować przy pomocy zestawów montażowych typu wieszak. Podejścia do grzejników prowadzić w bruzdach ściennych. Podłączenie grzejników wykonać przy pomocy podwójnego kąтового zaworu odcinającego (tzw. raka). Po montażu grzejników i przewodów wykonać płukanie instalacji poprzez kilkakrotne napełnienie i opróżnienie jej z wody. Po przepłukaniu przewodów dokonać wstępnych nastaw na zaworach grzejnikowych. Po regulacji wykonać próby ciśnieniowe na ciśnienie próbne 0,7 MPa. Na zakończenie należy przeprowadzić próbę działania na gorąco przy właściwych parametrach wody zasilającej instalację c.o. Podczas próby końcowej dokonać ewentualnej korekty nastaw zaworów termostatycznych.

W sali ekspozycyjnej zaprojektowano rurociągi ogrzewania podłogowego rozprowadzające z rur PE-RT z wkładką aluminiową. Przewody należy prowadzić w posadzce w izolacji termicznej. Jednocześnie dla umożliwienia przejęcia wydłużeń termicznych na trasie rurociągów na odcinkach prostych długości powyżej 5 m wykonać kompensatory U-kształtowe lub wykorzystać naturalne załamania trasy jako potencjalne punkty samokompensacyjne. Przy połączeniach pionów z poziomami wykonać ramiona kompensacyjne o długości 0.3 m.

- sieć rozdzielczą należy izolować analogicznie do ogrzewania grzejnikowego.

Po zmontowaniu sieci rozdzielczej należy wykonać próby ciśnieniowe na zimno i na gorąco na minimalne ciśnienie próbne = ciśnienie robocze + 0,2 MPa i nie mniejsze niż 0,4 MPa czasie trwania  $t = 30$  min.

Rurociągi grzewcze zaprojektowano z tworzywa sztucznego PE-RT z wkładką aluminiową. Podłączone będą od dołu do rozdzielacza strefowego. Odpowietrzanie węzownic odbywa się przez odpowietrznik automatyczny na rozdzielaczu.

Opróżnianie i napełnianie pętli wodą umożliwi zawór spustowy na rozdzielaczu. Zaleca się układ ślimakowy węzownic, gdyż daje on najbardziej równomierny rozkład temperatury podłogi.

Węzownice mocować do siatki zbrojeniowej z drutu 4 mm o oczkach  $150 \times 150$  mm za pomocą specjalnych uchwytów z tworzywa sztucznego lub przy pomocy drutu w oplocie tworzywowym.

Rozdzielacze wykonane będą z mosiądzu o przekroju 1''. Na rozdzielaczu zasilającym wbudowane będą zawory regulacyjne do każdej pętli grzewczej. Na rozdzielaczu powrotnym zaprojektowano natomiast zawory do regulacji przepływu (z nastawą wstępną), umożliwiające dokładną regulację hydrauliczną instalacji.

Każdy z końców przyłączonych węzownic wyposażony będzie w zawór odcinający. Temperatura czynnika grzewczego ogrzewania podłogowego jest utrzymywana automatycznie. Maksymalna temperatura wody ogrzewania podłogowego nie może być wyższa niż  $+45^{\circ}\text{C}$ . Zapewnia to czujnik temperatury zainstalowany na przewodzie zasilającym za pompą obiegową. Różnica temperatur wody  $\max \Delta t = 7^{\circ}\text{C}$ . Maksymalna różnica między temperaturą w pomieszczeniu, a temperaturą posadzki wynosi ok.  $9^{\circ}\text{C}$ .

Po wykonaniu prób wszystkie przewody rozprowadzające należy zaizolować termicznie otulinami ze sztywnej pianki poliuretanowej o gr. ścianki 20 mm lub innymi o izolacyjności cieplnej min. 90%.

## **6. Opis instalacji wentylacji.**

W pomieszczeniach wc zaprojektowano układ wentylacji mechanicznej wywiewnej zapewniający nie mniej niż  $50 \text{ m}^3/\text{h}$  na 1 miskę ustępową. Nawiew powietrza odbywać się będzie z pomieszczeń sąsiadujących. Skrzydło drzwi należy wyposażyć w kratki nawiewne usytuowane na dole drzwi, przekrój kratki  $0,022 \text{ m}^2$ . Wywiew powietrza projektuje się wentylatorem łazienkowym np: typ SILENT-100 lub równoważnym. Wentylator włączany po otwarciu drzwi wyłączany z opóźnieniem ok 3min po wyjściu i zamknięciu drzwi. Kanały należy wykonać z rur spiro stalowych ocynkowanych. W pomieszczeniu porządkowym projektuje się układ wentylacji mechanicznej wywiewnej zapewniający nie mniej niż  $125 \text{ m}^3/\text{h}$ . Projektuje się wentylator np: typ SILENT-200 lub równoważny.

## **7. Uwagi końcowe.**

Stosowane materiały w szczególności rury i kształtki winny posiadać atesty lub dopuszczenia do stosowania wymagane przepisami krajowymi i ocenę higieniczną wydaną przez PIH. Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych. Przestrzeń pomiędzy przewodem i tuleją wypełnić materiałem elastycznym nie powodującym korozji (np. kitem trwale plastycznym lub pianką poliuretanową). Wszystkie instalacje z materiałów przewodzących prąd elektryczny oraz armaturę metalową należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi.

Projektant