NAZWA **PRZEBUDOWA ODDZIAŁU NEUROLOGII Z PODODDZIAŁEM UDAROWYM IV piętro pawilon "A"**
ADRES SUWAŁKI ul. Szpitalna 60
NR EWIDENCYJNY DZIAŁKI DZ. NR 21742/20 OBR. SUWAŁKI KAT. BUD XI

PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI SANITARNYCH - CO faza

INWESTOR

NAZWA Szpital Wojewódzki im. dr L. Rydygiera w Suwałkach
ADRES 16-400 Suwałki ul. Szpitalna 60

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

NAZWA Biuro Projektowania i Realizacji Architektury WAW Włodzimierz Kaniewski
ADRES 87-800 Włocławek ul. Cyganka 7

PROJEKTANT

1.	mgr inż. Adam Lal	nr upr.: MAP/0223/POOS/11 w specjalności sanitarnej MAP/IS/0392/11	INSTALACJE CO	

SPRAWDZAJĄCY

1.	mgr inż. Karina Leitner	nr upr.: MAP/0229/POOS/12 w specjalności sanitarnej MAP/IS/0353/12	INSTALACJE CO	

DATA **03.11.2017**

EGZEMPLARZ 1

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA 2
2. PROJEKTOWANA INSTALACJA CO I CT 2
3. ZAMOCOWANIE RUROCIĄGÓW 4
4. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE 4
5. PŁUKANIE INSTALACJI 4
6. PRÓBA SZCZELNOŚCI 5
7. REGULACJA INSTALACJI 5
8. ODWODNIENIE I ODPOWIETRZENIE 5
9. UWAGI KOŃCOWE 5

SPIS RYSUNKÓW

1. RZUT 4 PIĘTRA (POZIOM "4") - INSTALACJA CO CO

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji sanitarnych instalacji co.. Przed rozpoczęciem robót należy wykonać szczegółową inwentaryzacje istniejących pionów instalacyjnych.

Podstawa opracowania

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, (Dz. U. nr 75 z dnia 15 czerwca 2002 r , poz. 690) wraz z późniejszymi zmianami.
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robot budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- normy

- PN - 92/B-01707 - Instalacje kanalizacyjne - Wymagania w projektowaniu. (lub równoważne)
- PN - 92/B-01706 - Instalacje wodociągowe - Wymagania w projektowaniu. (lub równoważne)
- PN-EN ISO 6946 - Ochrona cieplna budynków – wymagania i obliczenia. (lub równoważne)
- PN-EN 12831:2006 - Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń. (lub równoważne)
- PN - 82/B-02402 - Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach. (lub równoważne)
- PN - 82/B-02403 - Temperatury obliczeniowe zewnętrzne. (lub równoważne)

- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Wydanie COBRIT INSTAL, zeszyt nr 7.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych. Wydanie COBRIT INSTAL, zeszyt nr 12,

2. PROJEKTOWANA INSTALACJA CO

Sumaryczna strata ciepła Φ

Budynek objęty opracowaniem znajduje się w IV strefie klimatycznej gdzie w okresie zimowym temperatura obliczeniowa wynosi -24˚C. Strata ciepla dla części budynku objętej opracowaniem wynosi 57,73 kW. W celu wykonania obliczeń użyto oprogramowania firmy Instal-soft. Na potrzeby projektu przyjęto współczynniki bez termomodernizacji i wymiany stolarki.

Założenia projektowe:

Stacja meteorologiczna	Suwałki
Temperatura obliczeniowa w zimie na zewnątrz budynku	-24˚C
Współczynnik przenikania ciepła ściany zewnętrznej U	0,27 W/m2*K
Współczynnik przenikania ciepła stropu wewnętrznego U Poniżej i powyżej kondygnacji objętej opracowaniem przyjęto	1,89 W/m2*K

pomieszczenia ogrzewane do temperatury min. 20°C, ponieważ są to czynne oddziały szpitalne	
Współczynnik przenikania ciepła okna zewnętrzne U	1,8 W/m2*K

Instalacja na potrzeby CO

Na potrzeby grzewcze projektowanego piętra założono wymianę istniejącej instalacji. W tym celu należy istniejące grzejni zdemontować, a podejścia zaślepić. Nową instalację zaprojektowano w oparciu o układ rozdzielaczowi. Zaprojektowano nowe grzejniki higieniczne zasilane od dołu oraz drabinkowe w węzłach sanitarnych. W celu zasilenia nowej instalacji zaprojektowano nowy pion który należy włączyć do istniejących rozdzielaczy w węźle ciepła na poziomie parteru.
Dodatkowo na odejściu należy zamontować zawór równoważący Dn40, odcinające, pompę obiegową Q=2,6m3/h; H=45 kPa oraz filtr siatkowy, licznik Q=2,5m3/h Dn32. Lokalizacja grzejników przedstawiona na rysunkach. Przed każdym grzejnikiem zaprojektowano nowy zawór termostatyczny wraz z głowicą (grzejnik higieniczne maja wbudowany zawór natomiast drabinkowe mają zamontowany zawór na podejściu do grzejnika). W przypadku grzejników drabinkowych montowanych w łazienkach lub grzejników zasilanych z poziomu posadzki należy zastosować zawory kątowe.

Elementy inst. c.o.

Rurociągi
W projekcie przyjęto wykonanie instalacji c.o. c.t. z rur:

- Stalowych spawanych – instalacja c.o. prowadzona pod stropem
- rur wielowarstwowych stabilizowanych zaciskanych

Zaprojektowany sposób prowadzenia rurociągów zapewnia ich kompensację.

Jako elementy grzejne przewiduje się zastosowanie grzejników:

- płytowe higieniczne – pomieszczenia szpitalne,
- drabinkowe – węzły sanitarne.

Na rzutach kondygnacji podano stratę ciepła poszczególnych pomieszczeń, którą muszą pokryć zastosowane grzejniki.

Armatura

- Odcinające zawory
- Zawory regulacyjne
- Przy każdym grzejniku higienicznym głowica termostatyczna
- Przy każdym grzejniku drabinkowym głowica z zaworem termostatycznym kątowym, zawór powrotny odcinający kątowy.
- Zawory regulacyjne, równoważące i trójdrogowe

Izolacja

Projektuje się izolację termiczną zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. Zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Instalację prowadzoną po dachu należy oblachować.

Odpowietrzenie

Odpowietrzenie instalacji c.o. będzie możliwe poprzez :
- odpowietrzniki na pionach
- odpowietrzniki przy grzejnikach.

3. ZAMOCOWANIE RUROCIĄGÓW

Do podwieszenia przewodów rozprowadzających zastosowano systemowe podpory np. Niczuk. Rozstaw podpór dla odcinków prostych:

Dn = 15 mm = 1,0 m

Dn = 20 mm = 1,0 m

Dn = 25 mm = 2,0 m

Dn = 32 mm = 2,0 m

Dn = 40 mm = 2,5 m

Dn = 50 mm = 3,0 m

4. 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, (lub równoważną) a następnie pomalować 2-krotnie farbą samoutwardzalną zgodnie z Wytycznymi 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 pod warunkiem nakładania powłoki zgodnie z instrukcją ,
- 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, rozdział 16. **(lub równoważne)**

5. 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.

6. PRÓBA SZCZELNOŚCI

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

Ciśnienie próbne utrzymywać przez minimum 30 min, dokonując przy tym oględzin instalacji – szczególnie połączeń kołnierzowych 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.

7. REGULACJA INSTALACJI

Regulacja hydrauliczna realizowana będzie poprzez nastawy wstępne zaworów termostatycznych.

8. ODWODNIENIE I ODPOWIETRZENIE

Odpowietrzenie instalacji projektuje się poprzez ręczne odpowietrzniki montowane przy grzejnikach, automatyczne odpowietrzniki montowane na pionach. Dodatkowo przed zaworami odpowietrzającymi, kończącymi piony zastosować odejście z zaworem kulowym otwieranym i będącym pod kontrolą w momencie uzupełniania instalacji c.o.

Odwodnienie instalacji c.o. łącznie z pionami projektuje się poprzez zawory spustowe, na przewodach rozprowadzających, w najniższych punktach załamań instalacji c.o., i w węźle cieplnym. Odwodnienie pionów poprzez zawory odwadniające montowane za zaworami regulacyjno-odcinającymi na podejściach pod piony c.o. Zawory regulacyjno-odcinające montować pod stropem.

9. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. – Część II : Instalacje sanitarne i przemysłowe", wydane przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, Centralny Ośrodek Badawczo – Rozwojowy Techniki Instalacyjnej „Instal" – Warszawa.

UWAGA:

Każda kondygnacja oraz szachty stanowią odrębną strefę pożarową. Przy przejściu przez strefy należy stosować typowe przejścia p.poż.