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 – WOD-KAN

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 WOD--KAN	

SPRAWDZAJĄCY

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

DATA **03.11.2017**

EGZEMPLARZ 1

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

SPIS TREŚCI

1. **PRZEDMIOT OPRACOWANIA**
2. **PROJEKTOWANA INSTALACJA WODY**
3. **PROJEKTOWANA INSTALACJA HYDRANTOWA**
4. **PROJEKTOWANA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**
5. **PRÓBY SZCZELNOŚCI**
6. **WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I MONTAŻU**

SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Nazwa	Skala	Nr rysunku
1	Rzut 4 piętra (poziom "4") - instalacja wody	1:100	WK-1
2	Rzut 4 piętra (poziom "4") - instalacja kanalizacji	1:100	WK-2
3	Rozwinięcie instalacji wody	---	WK-3
4	Rozwinięcie instalacji kanalizacji	---	WK-4

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

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

UWAGA!

Wszystkie podane w niniejszej dokumentacji nazwy i typy wraz z nazwami producentów urządzeń i materiałów zostały przyjęte w celu określenia ich parametrów technicznych i standardów i należy traktować je jako przykładowe - ze względu na zasady ustawy Prawo Zamówień Publicznych, a zwłaszcza art. 29 do 31. Wynika z niego prawo projektanta do skróconego podania charakterystyk technicznych poprzez podanie symbolu handlowego, co wcale nie oznacza konkretnego producenta wyrobu. Natomiast na etapie ofertowania przez potencjalnych Wykonawców oznacza, że dopuszcza się zaoferowanie / zastosowanie równoważnych urządzeń innych producentów, pod warunkiem zachowania równoważnych istotnych parametrów techniczno-eksploatacyjnych tych urządzeń, z zapewnieniem uzyskania wszelkich wymaganych uzgodnień w tym również zgody przedstawicieli Inwestora i Biura Projektowego.

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.
  - PN - 92/B-01706 - Instalacje wodociągowe - Wymagania w projektowaniu.
- 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 WODY

W celu zasilenia zaprojektowanych przyborów sanitarnych zaprojektowaną nową instalację wody zimnej i ciepłej wraz z cyrkulacją. Wodę zimną należy włączyć w leżak na poziomie piwnicy. Na instalacji należy zastosować zawory pierwszeństwa:

- na odejściu projektowanej instalacji od leżaka
- na odejściu bytówki z instalacji hydrantowej do miski ustępowej na kondygnacji objętej opracowaniem.

Zawór pierwszeństwa ma za zadanie odcięcie instalacji bytowej od hydrantowej w czasie pożaru za pomocą czujników ciśnienia w przypadku spadku ciśnienia. Lokalizacja wpięcia ustalić na budowie. Na rysunkach podano orientacyjną lokalizację wpięcia. Instalację c.w.u. oraz cyrkulację należy zasilić z węzła ciepła na poziomie parteru. Projektowane instalacje będą opomiarowana w miejscu włączenia.

Na odejściu instalacji od miejsca włączenia należy zastosować zestaw wodomierzowy z zaworami odcinającymi, zaworem antyskażeniowym EA oraz wodomierzem Dn32

Instalację zaprojektowano z rur polipropylenowych łączonych za pomocą klejenia. Główne rozprowadzenia zaprojektowano nad stropem podwieszonym i od niego wykonane sa odejścia do poszczególnych przyborów. Na instalacji przechodzącej przez stropy oraz w ścianach stanowiących odporność ogniową należy zastosować typowe przejścia p.poż..

Instalacje prowadzone w bruzdach ściennych muszą mieć możliwość swobodnego wydłużania. W tym celu należy zostawić dłuższą bruzdę za przewodem około 2-5 cm i wypełnić np. pianką polipropylenową przed zamknięciem bruzdy. Zmiany kierunku, podłączenia armatury należy wykonać za pomocą systemowych łączników – kształtek zaciskowych.

Podejścia do przyborów od dołu (pod umywalką) zakończono zaworkami kulowymi Dn15/12mm. Szczegółowa lokalizacja poszczególnych elementów instalacji wg części rysunkowej. Wysokość zamontowania armatury czerpalnej nad przyborami sanitarnymi powinna być zgodna z PN-81/B-10700.02. (lub równoważna)Oś armatury czerpalnej powinna być ustawiona na osi symetrii przyboru. Wysokość ustawienia przyborów powinna być zgodna z PN-81B- 10700.01 lub zgodna z wymogami producenta. Instalacja zimnej wody zapewnia doprowadzenie wody do poszczególnych punktów czerpalnych o ciśnieniu nie przekraczającym 0,6 MPa i nie mniejszym niż 0,05 MPa. Rurociągi wody zimnej należy izolować przeciw wilgotnościowo np. otuliną grubość 20 mm.

Ciepła woda użytkowa i cyrkulacja

Ciepła woda użytkowa wytwarzana jest dla obiektu w niezależnym węźle ciepła zlokalizowanym w budynku objętym opracowaniem. Projektowaną instalację c.w.u. należy wykonać analogicznie jak instalację wody zimnej z szachtów instalacyjnych.

Na odejściu instalacji cwu i cyrkulacji od miejsca włączenia należy zastosować zestaw wodomierzowy z zaworami odcinającymi, zaworem antyskażeniowym EA oraz wodomierzem 6,3 Dn25 z atestem do c.w.u.. Dodatkowo na instalacji cyrkulacji należy zastosować pompę cyrkulacyjną o parametrach Q=1,0m3/h H=40kPa

Prowadzenie rurociągów w budynku zapewnia ich kompensację. Instalacja doprowadza wodę do poszczególnych punktów czerpalnych o ciśnieniu nie przekraczającym 0,6 MPa i nie mniejszym niż 0,05 MPa.

Przewiduje się wykonanie izolacji termicznej - grubość izolacji zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” wraz późniejszymi zmianami.

Tabela 1. ***Wymagania izolacji cieplnej przewodów wg Rozporządzenia***

Lp	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(mK))
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	Przewody i armatura wg poz.1-2 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-2
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Uwaga: [1)]przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

Zestawienie przyborów

- Umywalka / zlewozmywak wraz z baterią – 36 szt.
- Miska ustępowa do zabudowy na stelażu – 20 szt.
- Odwodnienie liniowe pod prysznic – 19 szt.
- Bateria prysznicowa - 19 szt.
- Wpust podłogowy – 1 szt.

3. PROJEKTOWANA INSTALACJA HYDRANTOWA

Instalację hydrantową zaprojektowano w oparciu o PN-B-02865:1997 – Ochrona przeciwpożarowa budynków. (lub równoważna) Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne – Instalacja przeciwpożarowa. Na instalacji hydrantowej należy wymienić wszystkie hydranty wewnętrzne. Zaprojektowano skrzynki hydrantowej (2 szt.) na poziomie piętra objętego opracowaniem (korytarz). Projektowana skrzynka hydrantowa wyposażona musi być w wąż półsztywny Dn25, dł. 30m, w skrzynce wyposażoną dodatkowo w gaśnicę. Instalację należy zaizolować przeciwwilgociowo izolacją gr. 7mm. Zakłada się istniejącą instalację hydrantową jako instalację mokrą.

4. PROJEKTOWANA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Ścieki sanitarne z projektowanych przyborów odprowadzane będą do istniejących pionów kanalizacji sanitarnej (27 pionów). Zgodnie z wytycznymi Inwestora należy wymienić istniejące piony od piętra objętego opracowaniem do poziomu piwnicy. Pod

stropem i nad podsadzką każdej kondygnacji należy wykonać trójnik z odejściem Ø110. Na rysunkach zaznaczono orientacyjną lokalizację istniejących pionów kanalizacyjnych Przewody kanalizacyjne układać w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. Instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur do kanalizacji wewnętrznej PVC, łączonych poprzez połączenia kielichowe uszczelkowe. Prowadzenie przewodów pokazano na rzutach i rozwinięciach.

Instalację wykonać zgodne z zaleceniami norm PN-81/C-10700 PN-EN12056-1, PN-EN12056-2, PN-EN12056-3, PN-EN12056-5. (lub równoważne)Przewody kanalizacyjne układać kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. Przewodów kanalizacyjnych nie prowadzić nad przewodami zimnej i ciepłej wody, gazu i centralnego ogrzewania oraz gołymi przewodami elektrycznymi. Minimalna odległość przewodów z PVC lub PP od przewodów cieplnych ma wynosić 0,1m mierząc od powierzchni rur. W przypadku, gdy odległość ta jest mniejsza, należy zastosować izolację termiczną. Izolację termiczną należy wykonać również wtedy, gdy działanie dowolnego źródła ciepła mogłoby spowodować podwyższenie temperatury ścianki przewodu powyżej +45ºC. Przewody kanalizacyjne prowadzić po ścianach albo w bruzdach pod warunkiem zastosowania rozwiązania zapewniającego swobodne wydłużanie przewodów. W miejscach, gdzie przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany lub stropy, pomiędzy ścianką rur a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej stosować tuleje ochronne.

Na rysunkach zaznaczono orientacyjną lokalizację istniejących pionów kanalizacyjnych wg istniejącej dokumentacji archiwalnej. Na instalacji należy zastosować przejścia p.poż..

Skropliny z wewnętrznych jednostek klimatyzacyjnych odprowadzić rurami PP łączonych za pomocą klejenia ze spadkiem min. 0,5%. Na instalacji skroplin z klimatyzacji należy zastosować syfony kulkowe. Klimatyzatory wyposażyć w pompki skroplin. Przewody kanalizacyjne mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub obejm.

5. PRÓBY SZCZELNOŚCI

Próba szczelności instalacji wodnej i jej uruchomienie

- Instalacje wody ciepłej i zimnej należy poddać badaniom na szczelność.
- Można dokonać prób szczelności poszczególnych złądów lub odgałęzień.
- Badania szczelności urządzeń należy przeprowadzić w temperaturze otoczenia powyżej 0ºC.
- Badania wykonać przed zakryciem bruzd i obudów i wykonaniem izolacji cieplnej.
- W przypadkach koniecznych może być wykonana próba częściowa, jeżeli badanie szczelności w czasie próby końcowej byłoby niemożliwe lub utrudnione.
- Instalacja wodociągowa przy ciśnieniu próbnym równym 1,5 krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 1,0 MPa nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo-regulacyjnej i połączeniach.
- Instalacje uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 minut nie wykazuje spadku ciśnienia.
- Badania instalacji cieplej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalacje woda zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55 ºC.

- Podczas drugiej próby należy sprawdzić zachowanie się wydłużek, punktów stałych i przesuwnych.
- Próbę szczelności na gorąco przeprowadzić na ciśnienie wodociągowe.
- Czynności przy wykonywaniu próby szczelności:
  - napełnienie instalacji wodą zimną
  - podłączenie pompy wytworzenia ciśnienia i utrzymania go przez 15 minut
  - sprawdzenie szczelności wszystkich połączeń i dławic
  - spuszczenie wody
  - napełnienie instalacji wodą gorącą
  - badanie szczelności instalacji przez 72 godziny
  - uszczelnienie armatury
  - regulacja ciśnień odbiorczych

Próba szczelności instalacji kanalizacji sanitarnej

Badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem kanałów, w których prowadzona jest kanalizacja wewnętrzna jak następuje:

- podejścia i przewody spustowe należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- poziomy odpływowe sprawdzić na szczelność poprzez oględziny po napełnieniu wodą instalacji powyżej kolana łączącego pion z poziomem

6. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I MONTAŻU

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. (lub równoważna)

Po wykonaniu, zgodnie wymaganiami, instalację przepłukać i przeprowadzić próbę szczelności. Opis należy rozpatrywać łącznie z rysunkami. Wszelkie zmiany w projekcie wymagają zgody projektanta.

UWAGA:

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