

SPIS TREŚCI:

1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

1.1.1. Informacje ogólne

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

3. INSTALACJE SANITARNE

3.1. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

3.1.1. Biały montaż

3.1.2. Instalacja wody zimnej

3.1.3. Instalacja ciepłej wody użytkowej

3.1.4. Instalacja cyrkulacji ciepłej wody użytkowej

3.1.5. Izolacja termiczna

3.1.6. Próby szczelności instalacji

3.1.7. Płukanie instalacji

3.2. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

3.2.1. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

3.2.2. Próba szczelności instalacji

3.3. WYTYCZNE BRANŻOWE

3.4. UWAGI KOŃCOWE

SPIS RYSUNKÓW:

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
01	RZUT POZIOMY (ODDZIAŁ CHIRURGII)- Instalacja wod-kan	1:100
02	ROZWINIĘCIE - Instalacja wod-kan	1:100

1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany p.n. „Roboty budowlane polegające na remoncie Oddziału Chirurgicznego Ogólnego w zakresie wykonania w salach chorych węzłów sanitarnych” w Busku Zdroju.

1.1.1. Informacje ogólne

- Inwestor: Zespół Opieki Zdrowotnej w Busku – Zdroju
- Autor projektu: inż. Edyta Orlińska-Pułka
- Adres inwestycji: nr ew. dz. 26/22 28-100 Busko – Zdrój
260101_4 BUSKO – ZDRÓJ – Miasto
obr. ewid. 0012

1.2. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora.
- Inwentaryzacja budowlana
- Wytyczne i ustalenia międzybranżowe.
- Obowiązujące przepisy i normatywy techniczne.

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Budynek posiada instalacje c.o. i wod-kan. W części szpitalnej, w której projektuje się nowe sanitariaty znajdują się trzy piony kanalizacyjne o średnicy Ø50 oraz piony wody ciepłej i zimnej o średnicy 1/2". Piony służą do obsługi umywalek zamontowanych w salach chorych.

3. INSTALACJE SANITARNE

3.1. Instalacja wodociągowa

Projektuje się wykonanie nowej instalacji wody zimnej i ciepłej dla projektowanych sanitariatów w salach chorych. Dla umywalek zlokalizowanych w salach chorych proponuje się wykorzystanie istniejących podejść zgodnie z opisem na rysunkach. Nową instalację należy wpiąć w nowy pion wodny w szachtach instalacyjnych pomiędzy sanitariatami.

U W A G A :

Ze względu na zbyt dużą prędkość przepływu w istniejącym pionie (1/2") konieczna jest wymiana pionu wodnego, na całej długości, na większą średnicę zgodnie z częścią graficzną opracowania.

W związku ze zbyt dużą pojemnością wodną instalacji należy wykonać cyrkulację na pionie instalacji wody ciepłej, zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Projektuje się wykonanie nowych pionów wody z rur wielowarstwowych MLC (PE-RT – spoiwo – aluminium zgrzewane w sposób ciągły – spoiwo – PE-RT) produkcji Uponor, odpornych na dyfuzję tlenu, łączonych kształtkami zaprasowywanymi PPSU Uponor MLC. Nowe piony o średnicy 32x3,0 należy ułożyć w szachtach instalacyjnych w miejscu zdemontowanych pionów. U podstawy każdego pionu należy zamontować zawory odcinające.

3.1.1. Biały montaż

W obrębie oddziału zaprojektowano wymianę umywalk i baterii czerpalnych w salach chorych. Wyposażenie pomieszczenia sanitariatu nr 4.13 pozostaje bez zmian. W salach chorych zaprojektowano sanitariaty z umywalką, miską ustępową oraz natryskiem. Dla wygody pacjentów, przy umywalkach, proponuje się zamontowanie baterii czerpalnych stojących z uchwytem łokciowym.

3.1.2. Instalacja wody zimnej

Instalacja wody zimnej została zaprojektowana z rur wielowarstwowych MLC (PE-RT – spoiwo – aluminium zgrzewane w sposób ciągły – spoiwo – PE-RT) produkcji Uponor, odpornych na dyfuzję tlenu, łączonych kształtkami zaprasowywanymi PPSU Uponor MLC. Rozprowadzenie przewodów w systemie trójnikowym. Średnice przewodów należy przyjmować zgodnie z częścią graficzną opracowania. Przewody prowadzić w bruzdach ściennych pod warstwą tynku, o wielkości i głębokości dopasowanej do rozmiaru przewodu (umożliwiającej swobodne ułożenie i montaż rur). Dla możliwości okresowego spuszczenia wody z instalacji, przewody należy układać ze spadkiem w kierunku punktów czerpalnych. Przejścia przewodów wody zimnej przez przegrody budowlane należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie stalowych tulei ochronnych. Nie należy wykonywać połączeń przewodów

w przegrodach budowlanych. Podejścia do przyborów należy wykonać za pomocą kształtek systemowych. Przed każdym podejściem do armatury czerpalnej należy zamontować zawory odcinające. **Ze względu na znacznie większe zapotrzebowanie wody, należy wymienić istniejące piony wody zimnej na całej długości. Ze względu na brak możliwości sprawdzenia średnic przewodów rozdzielczych instalacji wodnej na etapie projektu, nie można określić czy nowa instalacja nie przyczynia się do konieczności zamiany przekrojów instalacji rozdzielczej. Jeżeli średnice przewodów rozdzielczych będą mniejsze od średnic projektowanych pionów, koniecznym będzie przeprojektowanie instalacji rozdzielczej!**

3.1.3. Instalacja ciepłej wody użytkowej

Ciepła woda będzie prowadzona za pomocą rur wielowarstwowych MLC (PE-RT - spoiwo - aluminium zgrzewane w sposób ciągły - spoiwo - PE-RT) produkcji Uponor, odpornych na dyfuzję tlenu, łączonych kształtkami zaprasowywanymi PPSU Uponor MLC. Rozprowadzenie przewodów w systemie trójnikowym. Średnice przewodów należy przyjmować zgodnie z częścią graficzną opracowania. Przewody prowadzić w bruzdach ściennych pod warstwą tynku, o wielkości i głębokości dopasowanej do rozmiaru przewodu (umożliwiającej swobodne ułożenie i montaż rur). W miejscach przejścia przewodami przez przegrody budowlane należy wykonać zabezpieczenia ze stalowych tulei ochronnych. W obrębie tulei nie można wykonywać połączeń przewodów. Podejścia do armatury czerpalnej należy wykonać z kształtek systemowych. Przed każdym podejściem do armatury czerpalnej należy zamontować zawory odcinające. **Ze względu na znacznie większe zapotrzebowanie wody, należy wymienić istniejące piony wody zimnej na całej długości. Ze względu na brak możliwości sprawdzenia średnic przewodów rozdzielczych instalacji wodnej na etapie projektu, nie można określić czy nowa instalacja nie przyczynia się do konieczności zamiany przekrojów instalacji rozdzielczej. Jeżeli średnice przewodów rozdzielczych będą mniejsze od średnic projektowanych pionów, koniecznym będzie przeprojektowanie instalacji rozdzielczej!**

3.1.4. Instalacja cyrkulacji ciepłej wody użytkowej

W związku z dużą pojemnością wodną instalacji koniecznym jest wykonanie instalacji cyrkulacji. Projektuje się wykonanie cyrkulacji z rur wielowarstwowych MLC (PE-RT - spoiwo - aluminium zgrzewane w sposób ciągły - spoiwo - PE-RT) produkcji Uponor, odpornych na dyfuzję tlenu, łączonych kształtkami zaprasowywanymi PPSU Uponor MLC. Cyrkulację należy wpiąć w pion wody ciepłej na najwyższej kondygnacji. U podstawy każdego pionu cyrkulacji należy zamontować termostatyczny zawór cyrkulacyjny MTCV DN15.

3.1.5. Izolacja termiczna

Przewody instalacji wody zimnej oraz ciepłej wody użytkowej otuliną z pianki PE o grubości zgodnie z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dla ciepłej wody i wody cyrkulacyjnej zastosować izolację o grubości 25mm, dla zimnej wody izolację o grubości 6mm.

3.1.6. Próby szczelności instalacji

Instalację wodociągową należy poddać badaniom na szczelność w temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 5°C. Badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem bruzd i wykonaniem izolacji cieplnej. Badaną instalację po zakorkowaniu otworów należy napełnić wodą dokładnie odpowietrzając urządzenie. Po napełnieniu należy przeprowadzić kontrolę połączeń przewodów i armatury w celu stwierdzenia szczelności.

Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować w wysokości półtora krotnego ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 10 bar a badanie należy wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRI INSTAL Zeszyt 7, „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”.

Instalację uważa się za szczelną, jeśli w ciągu 20 min trwania próby manometr nie wykaże spadku ciśnienia. Instalację cwu należy poddać dwukrotnej próbie szczelności. Po przeprowadzeniu próby wodą zimną instalację należy napełniać wodą ciepłą o temp.55°C i ciśnieniu 0,6 MPa. Badanie należy prowadzić w czasie nie krótszym niż 30 min.

3.1.7. Płukanie instalacji

Płukanie instalacji ma na celu usunięcie zanieczyszczeń montażowych. Jednocześnie płukanie w dużej mierze przyczynia się do zapewnienia odpowiednich warunków higienicznych wody pitnej. Płukanie instalacji należy przeprowadzić silnym strumieniem wody filtrowanej, przy najwyższym ciśnieniu dyspozycyjnym na dopływie, przy całkowicie otwartych zaworach. Po przeprowadzeniu płukania należy pozostawić instalację napełnioną wodą na całym przekroju.

3.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

3.2.1. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Dla omawianego budynku zaprojektowano wymianę trzech pionów kanalizacyjnych $\varnothing 50$ na piony kanalizacji sanitarnej $\varnothing 110$ zakończone wywiewkami dachowymi wyprowadzonymi ponad powierzchnię dachu. Rozmieszczenie pionów kanalizacyjnych oraz sposób prowadzenia instalacji kanalizacji sanitarnej przedstawiono w części graficznej opracowania.

Instalację kanalizacji sanitarnej, zaprojektowano z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC i PVC-U o średnicach 50, 75, 110mm łączonych na wcisk z uszczelnieniem kielichów uszczelkami gumowymi (bose końce po przycięciu należy oczyścić z zadziorów, zukosować i przed wsunięciem posmarować środkiem poślizgowym na bazie silikonu). Podejścia kanalizacyjne do przyborów, prowadzi się przy ścianach, w podłodze lub w bruzdach ściennych. Każde podejście kanalizacyjne lub przybory sanitarne należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne – syfony. Piony kanalizacyjne należy prowadzić w obudowach i jeżeli występuje taka możliwość w bruzdach ściennych. W przypadku pionów obsługujących miskę ustępową pion powinien znajdować się w odległości nie większej niż 1,0m. Przewody kanalizacyjne prowadzone po ścianach albo w bruzdach lub kanałach powinny mieć zapewnione swobodne wydłużanie przewodów. Przy wykonywaniu podejść do poszczególnych przyborów sanitarnych należy pamiętać o przestrzeganiu maksymalnych długości podejść w zależności od wielkości średnicy podejścia. Odpowiednio dla średnicy 0,04m i 0,05m maksymalna długość podejścia to 3,0m, dla średnicy 0,07m długość podejścia 5,0m. W przypadku nie spełniania tego warunku średnicę podejścia należy zwiększyć o jeden wymiar lub wykonać dodatkową wentylację.

Spadki podejść i poziomych przewodów odpływowych kanalizacyjnych:

- dla przewodów DN 32-110 spadek minimalny 2%, maksymalny 15%.

Przewody kanalizacyjne przy przejściach przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach ochronnych wypełnionych materiałem trwale plastycznym. Przewody kanalizacyjne nie powinny być prowadzone nad przewodami centralnego ogrzewania. Minimalna odległość przewodów kanalizacyjnych od przewodów ciepłych powinna wynosić 0,1m, mierząc od powierzchni rur. W przypadku, gdy odległość ta jest mniejsza należy zastosować izolację termiczną. Na przewodach poziomych jak również na każdym pionie kanalizacji sanitarnej (dół pionu) należy zamontować rewizję „R” zgodnie z obowiązującymi przepisami. Na przewodach pionowych należy stosować na każdej kondygnacji, co najmniej jedno mocowanie stałe zapewniające przenoszenie obciążeń rurociągów i jedno mocowanie przesuwne.

Piony wentylacyjne kanalizacji sanitarnej wyprowadzić min. 0,5 m ponad nasadę dachu i zakończyć rurami wywiewnymi w taki sposób, aby odległość wylotu rury od okien i drzwi prowadzących do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi powinna wynosić, co najmniej 4,0m (zgodnie z częścią graficzną opracowania). Zabrania się wyprowadzania rur wentylacyjnych do kanałów wentylacyjnych z pomieszczeń i kanałów spalinowych.

Piony kanalizacji sanitarnej wpiąć w istniejące poziome przewody odpływowe. **W związku z brakiem możliwości zainwentaryzowania średnic poziomych przewodów odpływowych, należy na etapie budowy zweryfikować ich średnicę. W przypadku, gdy średnica odpływu poziomego jest mniejsza niż 110mm należy ją wymienić.**

3.2.2. Próba szczelności instalacji

Podejścia i przewody spustowe kanalizacji sanitarnej należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody. Kanalizacyjne przewody odpływowe sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem przez oględziny.

3.3. Wytyczne branżowe

- piony kanalizacyjne prowadzone przy ścianach i w ścianach obudować z zapewnieniem dostępu do pokrywy czyszczaków kanalizacyjnych/rewizji
- przewody instalacji wody zimnej i ciepłej zakryć zapewniając dostęp do zaworów odcinających

- instalację wykonaną z zastosowaniem przewodów metalowych, a także metalową armaturę oraz urządzenia w instalacji wykonanej z materiałów nie przewodzących prądu elektrycznego należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi, zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364-5-54:1999.
- wszystkie użyte materiały muszą posiadać odpowiednie atesty, aprobaty techniczne i deklaracje zgodności
- przejścia instalacji przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczyć zgodnie z klasą przegrody
- wszystkie przejścia przez dach zaizolować i uszczelnić przy pomocy pęczniającej pianki poliuretanowej

3.4. Uwagi końcowe

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać stosowne aktualne dokumenty potwierdzające jakość i dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Całość instalacji wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru wydanymi przez COBRTI INSTAL oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

Przed przystąpieniem do montażu wszystkie wymiary należy sprawdzić bezpośrednio na budowie. Rzeczywiste trasy prowadzenia rurociągów ustalić w trakcie wykonywania robót.

Projekt branży sanitarnej należy rozpatrywać łącznie z projektem pozostałych branż oraz dokumentacjami techniczno-ruchowymi DTR urządzeń instalowanych w budynku.

Opracowała:

inż. Edyta Orlińska-Pułka