

ZESPÓŁ INSTALACJI SANITARNYCH INŻ. BARBARA KOZIEJ
Rzeszów, ul. Staszica 25/5

PROJEKT WYKONAWCZY

Instalacja wod-kan

INWESTOR: Zespół Opieki Zdrowotnej MSW
w Rzeszowie, 35-111 Rzeszów
ul. Krakowska 16

TEMAT: Przebudowa pomieszczeń Oddziału Chirurgii
Ogólnej z Pododdziałem Endoskopii Zabiegowej
w budynku głównym SP ZOZ MSW
w Rzeszowie przy ulicy Krakowskiej 16

ZAKRES: Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji
+ przedmiar robót

DATA OPRACOWANIA: luty 2012 r.

	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR. BUDOWL.	PODPIS
PROJEKTOWAŁ:	inż. Eugeniusz Basiak	S -279/89	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Bartłomiej Basiak		
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Grzegorz Buczek	PDK/0011/PWOS/11	

SPIS TREŚCI PROJEKTU

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Dane ogólne
4. Rozwiązania projektowe
 - 4.1.1. Pomieszczenia Oddziału Chirurgii Ogólnej z Pododdziałem Endoskopii Zabiegowej
 - 4.1.2. Próba instalacji
 - 4.1.3. Izolacja termiczna
 - 4.1.4. *Armatura*
 - 4.1.5. *Płukanie instalacji*
 - 4.2. Wewnętrzna instalacja ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji
 - 4.2.1. Próba szczelności instalacji wody ciepłej i cyrkulacji
 - 4.2.2. Izolacja termiczna
 - 4.2.3. Armatura
 - 4.2.4. Płukanie instalacji
 - 4.3. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej
- 5.0. Uwagi ogólne

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- | | |
|---|------------------------|
| 1. Rzut parteru | skala 1:100, rys. nr 1 |
| 2. Rozwinięcie wewnętrznej instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji | skala 1:100, rys. nr 2 |
| 3. Rozwinięcie wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej | skala 1:100, rys. nr 3 |

Opis techniczny do projektu wykonawczego wewnętrznej instalacji wod-kan i ciepłej wody użytkowej dla: Przebudowa pomieszczeń Oddziału Chirurgii Ogólnej z Pododdziałem Endoskopii Zabiegowej w budynku głównym SP ZOZ MSW w Rzeszowie przy ulicy Krakowskiej 16

1. Podstawa opracowania

- zlecenie i umowa od Inwestora Nr 351/2013 r.
- obowiązujące normy i przepisy w projektowaniu.

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje:

- wewnętrzną instalację wod-kan i c.w.u z cyrkulacją dla inwestycji pn. „Przebudowa pomieszczeń Oddziału Chirurgii Ogólnej z Pododdziałem Endoskopii Zabiegowej w budynku głównym SP ZOZ MSW w Rzeszowie przy ulicy Krakowskiej 16;

3. Dane ogólne

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa pomieszczeń rehabilitacji oraz lekarskich wraz z korytarzem na potrzeby nowej funkcji pn. „Oddział Chirurgii Ogólnej z Pododdziałem Endoskopii Zabiegowej w budynku głównym SP ZOZ MSW w Rzeszowie. W pomieszczeniach tych istnieje instalacja wodociągowa, instalacja wody ciepłej i cyrkulacji, oraz kanalizacji sanitarnej. Piony w/w instalacji prowadzone są w szachtach instalacyjnych. Od istniejących pionów wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji i kanalizacji sanitarnej projektuje się odgałęzienia i podejścia do projektowanych przyborów sanitarnych. Przybory sanitarne istniejące tj. miski ustępowe, umywalki, pisuary i.t.d. wraz z podejściami instalacyjnymi należy zdemontować.

4. Rozwiązania projektowe

Szpital SP ZOZ MSW w Rzeszowie zapewnia zapotrzebowanie w wodę do celów bytowo-gospodarczych. Zapotrzebowanie na wodę do celów bytowo- gospodarczych określono na podstawie ilości i rodzaju urządzeń jakie przewidziano w projektowanych pomieszczeniach Oddziału Chirurgii Ogólnej z Pododdziałem Endoskopii Zabiegowej w budynku głównym SP ZOZ MSW w Rzeszowie.

4.1.1. Pomieszczenia Oddziału Chirurgii Ogólnej z Pododdziałem Endoskopii Zabiegowej

<i>Nr</i>	<i>Rodzaj punktu czerpalnego</i>	<i>Ilość</i>	<i>Średnica podejścia</i>	<i>Normatywny wyływ wody jednostkowy</i>	<i>Normatywny wyływ wody</i>
1.	Bateria umywalkowa	15	½ "	0,07	1,05
2.	Bateria zlewozmywakowa	2	½ "	0,07	0,15
3.	Płuczka zbiornikowa	7	½ "	0,13	0,91
4.	Zawór do pisuaru		½ "	0,3	0,3
5.	Bateria natryskowa	4	½ "	0,15	0,6
6.	Bateria wannowa	1	½ "	0,07	0,07
7.	Zawór czerpalny	4	½ "	0,3	1,20
8.	Myjka kaczek	1	½ "	0,3	0,30

Obliczeniowy sekundowy rozbiór wody zimnej dla pomieszczeń Oddziału wynosi:

$$q = 0,698 \times (\sum q_n)^{0,5} - 0,12$$

$$q = 1,37 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Podejścia do projektowanych przyborów sanitarnych wykonać z rur z tworzyw sztucznych PP. Rury należy prowadzić w brzdach ścian wewnętrznych, oraz w warstwach posadzek. Przejścia przez przegrody budowlane prowadzić w tulejach ochronnych z rur PE lub PVC. Na odgałęzieniach instalacyjnych od istniejących pionów wod-kan zlokalizowanych w szachtach instalacyjnych należy zamontować zawory odcinające kulowe mufowe. Dostęp do zaworów odcinających montowanych w szachtach obudowanych należy wykonać poprzez drzwiczki rewizyjne o wymiarach 20 x 30 cm na wysokości włączeń do istniejących pionów. Piony wody zimnej należy wymienić na wysokości całej kondygnacji tj. o długości L= 4,0 m (decyzja po odkryciu i odsłonięciu szachtów).

4.1.2. Próba instalacji

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić próbę ciśnieniową wstępną i końcową.

Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 wartości ciśnienia roboczego. Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne odpowiadające 1,5 wartości najwyższego ciśnienia roboczego. Ciśnienie to musi być wytworzone w okresie 30 minut dwukrotnie w odstępie 10 minut. Po dalszych 30 minutach próby ciśnienia nie może obniżyć się więcej niż 0,6 bar. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności. Bezpośrednio po próbie wstępnej należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne odczytane po próbie wstępnej nie może się

obniżyć więcej niż 0,2 bar. Po zakończeniu próby wstępnej i głównej przeprowadzić próbę końcową. W tej próbie w cyklach co najmniej 5 minutowych wytwarzane jest ciśnienie na przemian 10 i 1 bar. Pomiędzy poszczególnymi cyklami próby instalacja nie powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym. W żadnym miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność. Próbę ciśnieniową wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

4.1.3. Izolacja termiczna

Po pozytywnym odbiorze próby instalacji wody zimnej przewody wodociągowe należy zaizolować izolacją z pianki poliuretanowej jak niżej:

- średnica wewnętrzna do 22 mm- 20 mm;
- średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm- 30 mm;
- średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm- równa średnicy rury;
- średnica wewnętrzna ponad 100 mm- 100 mm.

Uwaga:

1. Przewody i armatura przechodzące przez ściany, stropy, skrzyżowania przewodów, lub ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami ½ wymagań jak wyżej. Przewody ułożone w podłodze grubości izolacji 6 mm.

4.1.4. Armatura

Dla poszczególnych przyborów montować odpowiednią armaturę czerpalną. Przed armaturą montować zawory odcinające (baterie stojące, zawory odcinające, zawory ze złączką do węża [sanitariaty]). W pomieszczeniach gabinetu diagnostyczno- zabiegowego baterie bezdotykowe (fotokomórka). W pozostałych pomieszczeniach baterie mieszakowe stojące.

4.1.5. Płukanie instalacji

Po uzyskaniu pozytywnych wyników szczelności, przewody należy poddać płukaniu, wytwarzając w tym celu czystej wody wodociągowej. Woda płuczająca po zakończeniu okresu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego celu upoważnionej. Jeżeli wyniki badań wskazują potrzebę dezynfekcji przewodu, proces ten powinien być przeprowadzony przy użyciu np. roztworów wodnych wapna chlorowanego lub podchlorynu sodu w czasie 24 godzin.

Zalecane stężenie: 1 dm³ podchlorynu sodu na 500 l/ wody.

Po okresie 24 godzin pozostałość chloru w wodzie winna wynosić około 140 mg Cl₂/dm³.

Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody, przewody należy ponownie wypłukać.

4.2. Wewnętrzna instalacja ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej odbywa się w centralnej kotłowni Szpitala ZOZ MSW w Rzeszowie. Rozprowadzenie ciepłej wody wraz z cyrkulacją poziomami prowadzonymi w korytarzu komunikacyjnym pod stropem piwnic oraz pionami instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji.

Szpital SP ZOZ MSW zapewnia dostawę wody z istniejących instalacji wody ciepłej i cyrkulacji.

Istniejąca instalacja ciepłej wody i cyrkulacji wraz z przyborami sanitarnymi, bateriami należy zdemontować. Piony wody ciepłej i cyrkulacji należy wymienić na nowe (decyzja po odtworzeniu i odkryciu obudowy szachtów). Do projektowanych przyborów wody ciepłej i cyrkulacji należy wykonać nowe podejścia od istniejących pionów prowadzonych w szachtach instalacyjnych. Podejście do projektowanych przyborów sanitarnych wykonać z rur z tworzyw sztucznych PP. Rury należy prowadzić w bruzdach ścian wewnętrznych, oraz w warstwach posadzek. Przejścia przez przegrody budowlane prowadzić w tulejach ochronnych z rur PE lub PVC.

Na podejściach instalacyjnych w szachtach przy istniejących pionach wod- kan należy zamontować zawory odcinające kulowe mufowe. Dostęp do zaworów odcinających montażowych w szachtach obudowanych należy wykonać poprzez drzwiczki rewizyjne o wymiarach 20x30 cm na wysokości zaworów .

4.2.1. Próba szczelności instalacji wody ciepłej i cyrkulacji

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić próbę ciśnieniową wstępną i końcową.

Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 wartości ciśnienia roboczego. Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne odpowiadające 1,5 wartości najwyższego ciśnienia roboczego. Ciśnienie to musi być wytworzone w okresie 30 minut dwukrotnie w odstępie 10 minut. Po dalszych 30 minutach próby ciśnienia nie może obniżyć się więcej niż 0,6 bar. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności. Bezpośrednio po próbie wstępnej należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne odczytane po próbie wstępnej nie może się obniżyć więcej niż 0,2 bar. Po zakończeniu próby wstępnej i głównej przeprowadzić próbę końcową. W tej próbie w cyklach co najmniej 5 minutowych wytwarzane jest ciśnienie na przemian 10 i 1 bar. Pomiedzy poszczególnymi cyklami próby instalacja nie powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym. W żadnym miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność. Próbę ciśnieniową wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

4.2.2. Izolacja termiczna

Po pozytywnym odbiorze próby instalacji wody zimnej przewody wodociągowe należy zaizolować izolacją z pianki poliuretanowej CLIMAFLEX STABIL jak niżej:

- średnica wewnętrzna do 22 mm- 20 mm;

- średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm- 30 mm;
- średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm- równa średnicy rury;
- średnica wewnętrzna ponad 100 mm- 100 mm.

Uwaga:

1. Przewody i armatura przechodzące przez ściany, stropy, skrzyżowania przewodów, lub ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami ½ wymagań jak wyżej. Przewody ułożone w podłodze grubości izolacji 6 mm.

4.2.3. Armatura

Dla poszczególnych przyborów należy zamontować odpowiednią armaturę czerpalną (baterie, zawory odcinające). W pomieszczeniu gabinetu diagnostyczno- zabiegowego zamontować baterie uruchomione bez kontaktu z dłonią (fotokomórka).

4.2.4. Płukanie instalacji

Po uzyskaniu pozytywnych wyników szczelności, przewody należy poddać płukaniu, wytwarzając w tym celu czystej wody wodociągowej. Woda płuczczą po zakończeniu okresu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego celu upoważnionej. Jeżeli wyniki badań wskazują potrzebę dezynfekcji przewodu, proces ten powinien być przeprowadzony przy użyciu np. roztworów wodnych wapna chlorowanego lub podchlorynu sodu w czasie 24 godzin.

Zalecane stężenie: 1 dm³ podchlorynu sodu na 500 l/ wody.

Po okresie 24 godzin pozostałość chloru w wodzie winna wynosić około 140 mg Cl₂/dm³.

Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody, przewody należy ponownie wypłukać.

4.3. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z projektowanych przyborów sanitarnych należy odprowadzić przyłączami odpływowymi do istniejących pionów kanalizacji sanitarnej. Przyłącza odpływowe wykonać z rur PVC kanalizacyjnych kielichowych łączonych na kielichy i uszczelki gumowe.

Piony kanalizacyjne wykonane z żeliwa należy wymienić na nowe z rur PVC kielichowych łączonych na uszczelki. Przewody odpływowe prowadzić po licu ścian wewnętrznych do istniejących pionów kanalizacyjnych a następnie obudować płytami G.K.F. Podejścia pod przybory wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC o następujących średnicach:

- miski ustępowe - ϕ 110 mm
- umywalki i zlewozmywaki - ϕ 50 mm

- kratki ściekowe - ϕ 50 mm

Po wykonaniu podejść odpływowych należy przeprowadzić próbę szczelności wykonanej instalacji przez napełnienie wodą.

5.0. Uwagi ogólne

1. Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i P.POŻ. oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót. Roboty winny odpowiadać Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2000r. Dz.U. Nr 75 z dnia 15.06.2002r. wraz z późniejszymi zmianami. Wszystkie zastosowane urządzenia muszą posiadać atesty dopuszczające je do stosowania.

2. Instalacja wody p.poż dla budynku głównego Szpitala oraz budynku Przychodni objęta jest oddzielnym opracowaniem projektowym zgodnie z opracowaną Ekspertyzą Techniczną Rzeczoznawcy ds. zabezpieczeń pożarowych dotyczącej oceny stanu ochrony przeciwpożarowej budynków ZOZ MSW w Rzeszowie.

Opracował:

inż. Eugeniusz Basiak