

„EBG” Instalacje Sanitarne Projektowanie, Wykonawstwo
35-616 Rzeszów ul. Królewska 30/3; tel./fax. 017 862 12 162

PROJEKT WYKONAWCZY

Instalacja wod-kan i c.w.u

INWESTOR: Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej
MSW w Rzeszowie, ul. Krakowska 16

TEMAT: Przebudowa części pomieszczeń kondygnacji IV
Szpitala ZOZ MSW na potrzeby oddziału łóżkowego,
dz. nr ewid. 1213/1, 1213/5, 1213/7 obr. 213
w Rzeszowie przy ulicy Krakowskiej 16

ZAKRES: Wewnętrzna instalacja wody zimnej, ciepłej,
cyrkulacji i kanalizacji sanitarnej

DATA OPRACOWANIA: czerwiec 2014 r.

| | IMIE I NAZWISKO | NR UPR. BUDOWL. | PODPIS |
|---------------------|----------------------------|-------------------------|---------------|
| PROJEKTOWAŁ: | mgr inż. Grzegorz Buczek | PDK/0011/PWOS/11 | |
| OPRACOWAŁ: | mgr inż. Bartłomiej Basiak | | |
| SPRAWDZIŁ: | mgr inż. Witold Duszlak | S 158/01 | |

SPIS TREŚCI OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Dane ogólne
- 3.1. Demontaże wewnętrznej instalacji wod-kan
4. Rozwiązania projektowe
- 4.1.1. Instalacja wewnętrzne wody zimnej
- 4.1.2. Pomieszczenie Oddziału Łózkowego
- 4.1.3. *Próba instalacji*
- 4.1.4. *Izolacja termiczna*
- 4.1.5. *Płukania 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. *Płukania instalacji*
- 4.3. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej
- 5.0. Uwagi ogólne

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|--|------------------------|
| 1. Rzut kondygnacji IV (fragment) | skala 1:100, rys. nr 1 |
| 2. Rozwinięcie instalacji wody zimnej ciepłej i cyrkulacji | skala 1:50, rys. nr 2 |
| 3. Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej | skala 1:100, rys. nr 3 |

Opis techniczny do projektu wykonawczego
wewnętrznej instalacji wod-kan i ciepłej wody użytkowej dla:
„Przebudowa części pomieszczeń kondygnacji IV Szpitala ZOZ MSW na potrzeby
oddziału łóżkowego, dz. nr ewid. 1213/1, 1213/5, 1213/7 obr. 213
w Rzeszowie przy ulicy Krakowskiej 16”

1. Podstawa opracowania

- zlecenie od Inwestora
- obowiązujące normy i przepisy

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje :

- wewnętrzną instalację wody zimnej, ciepłej z cyrkulacją dla inwestycji: : Przebudowa części pomieszczeń kondygnacji IV Szpitala ZOZ MSW na potrzeby oddziału łóżkowego, dz. nr ewid. 1213/1, 1213/5, 1213/7 obr. 213 w Rzeszowie przy ulicy Krakowskiej 16

3. Dane ogólne

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa istniejących pomieszczeń oddziału wewnętrznego wraz z zapleczem socjalno- bytowym i częścią korytarza głównego na potrzeby Oddziału Łóżkowego w budynku głównym „A” SP ZOZ MSW w Rzeszowie. W pomieszczeniach przeznaczonych do przebudowy jest instalacja wodociągowa, instalacja wody ciepłej i cyrkulacji oraz kanalizacji sanitarnej. Piony w/w instalacji prowadzone są w szachtach instalacyjnych. Piony wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji oraz kanalizacji sanitarnej po odkryciu wymienić na nowe (długoletnia eksploatacja).

3.1. Demontaże wewnętrznej instalacji wod-kan

Istniejące piony wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji po odkryciu i orzeczeniu stanu technicznego wymienić na nowe. Istniejące piony kanalizacji sanitarnej wykonane z żeliwa należy wymienić na piony z tworzywa sztucznego.

4. Rozwiązania projektowe

4.1.1. Instalacja wewnętrzne wody zimnej

Szpital SP ZOZ MSW w Rzeszowie zapewnia zapotrzebowanie w wodę do celów bytowo-gospodarczych. Dla projektowanej przebudowy zapotrzebowanie na wodę do celów bytowo-gospodarczych określono na podstawie ilości i rodzaju urządzeń jakie przewidziano w projektowanych pomieszczeniach Oddziału Łóżkowego na IV kondygnacji budynku głównego SP ZOZ MSW w Rzeszowie.

4.1.2. Pomieszczenie Oddziału Łóżkowego

| Nr | Rodzaj punktu czerpalnego | Ilość | Średnica podejścia | Normatywny wypływ jednostkowy | Normatywny wypływ wody |
|----|------------------------------|-------|-----------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| 1 | Bateria umywalkowa | 13 | ½ " | 0,07 | 0,91 |
| 2 | Bateria zlewozmywakowa | 2 | ½ " | 0,07 | 0,14 |
| 3 | Płuczka zbiornikowa | 5 | ½ " | 0,13 | 0,65 |
| 4 | Bateria natryskowa | 3 | ½ " | 0,5 | 0,45 |
| 5 | Bateria wannowa | 1 | ½ " | 0,07 | 0,07 |
| 6 | Zawór czerpalny | 3 | ½ " | 0,3 | 0,90 |
| 7 | Myjka kaczek | 1 | ½ " | 0,3 | 0,30 |

Obliczeniowy sekundowy rozbiór wody zimnej dla pomieszczeń Oddziału Łóżkowego :

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

$$q = 1,17 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Piony instalacji wody zimnej wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych przez skręcanie. 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 przejściach instalacyjnych w szachtach przy istniejących pionach wod-kan należy zamontować zawory odcinające kulowe mufowe. Dostęp do zaworów odcinających montowanych w szachtach obudowanych, należy wykonać poprzez drzwiczki rewizyjne o wymiarach 20x30 cm na wysokości włączy do istniejących pionów. Piony wody zimnej należy wymienić 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).

4.1.3. Próba instalacji

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić próbę ciśnieniową wstępną główną 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. Pomędzy 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.

4.1.4. 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- 20mm;
- średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm- 30mm;
- średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm- równa średnicy rury;
- średnica wewnętrzna ponad 100mm- 100mm.

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 6mm.

4.1.5. Płukania 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 500l/ wody.

Po okresie 24 godzin pozostałość chloru w wodzie winna wynosić około 140 mg Cl_2/dm^3 . Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody, przewody należy ponownie wyflukać.

4.2. Wewnętrzna instalacja ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji

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

Istniejącą instalację ciepłej wody 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 pionów instalacji wody ciepłej i cyrkulacji prowadzonych w szachtach instalacyjnych. Podejścia 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 montowanych w szachtach obudowanych należy wykonać poprzez drzwiczki rewizyjne o wymiarach 20 × 30 cm na wysokości zaworów.

4.2.1. Próba szczelności instalacji wody ciepłej i cyrkulacji

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić próbę ciśnieniową wstępną główną 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 10minut. Po dalszych 30 minutach próby ciśnienia nie może obniżyć się więcej niż 0,6bar. 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. Pomędzy 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 20mm;
- ⊙ średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm 30mm;
- ⊙ średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm równa średnicy rury;
- ⊙ średnica wewnętrzna ponad 100mm 100mm.

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 6mm.

4.2.3. Armatura

Dla poszczególnych przyborów należy zamontować odpowiednią armaturę czerpalną (baterie zawory odcinające). W pomieszczeniach gabinetów zamontować baterie uruchamiane bez kontaktu z dłonią.

4.2.4. Płukania 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 500l/ 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 istniejące żeliwne należy zdemontować a w to miejsce wykonać nowe piony z tworzy sztucznych z rur PVC kielichowych niskosumowych łączonych kielichowo na uszczelki. Przewody odpływowe prowadzić po licu ścian wewnętrznych w warstwach posadzek, 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
- umywali 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. Instalację wody p.poż. dla budynku głównego Szpitala oraz budynku Przychodni objęte jest oddzielnym projektem, zgodnie z opracowaną Ekspertyzą Techniczną rzeczoznawcy ds. zabezpieczeń pożarowych dotyczące oceny stanu ochrony przeciwpożarowej budynków ZOZ MSW w Rzeszowie.

Opracował:

mgr inż. Grzegorz Buczek

upr. PDK/0011/PWOS/11