



Biuro projektów i realizacji inwestycji w zakresie instalacji sanitarnych

51-621 Wrocław, ul. Tramwajowa 16 tel/fax: /071/ 784 930 788

PROJEKT WYKONAWCZY
PRZEBUDOWA SAL CHORYCH NA I-III P. BUDYNKU "A"
W SP ZOZ SZPITALU SPECJALISTYCZNYM MSW i A W GŁUCHOŁAZACH
IM. ŚW. JANA PAWŁA II

INWESTOR: Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej
Spital Specjalistyczny MSW i A w Głucholazach im. św. Jana Pawła II
48-340 Głucholazy, ul. Karłowicza nr 40

OBIEKT: II etap – Instalacja wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania,
gazów medycznych i wentylacji

ADRES OBIEKTU: ul. Karłowicza 40
48-340 Głucholazy, działka ew. Nr 1864/4

PROJEKTANT: inż. Szymon Kołat

Uprawnienia budowlane nr 274/DOŚ/06 w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Janusz Mądry

Uprawnienia budowlane nr 140/DOŚ/03 w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
do projektowania bez ograniczeń

ASYST. PROJEKTANTA: mgr inż. Denys Biriukov

Wrocław, marzec 2018

OPIS TECHNICZNY - INSTALACJE SANITARNE

Spis treści

Spis treści

Spis rysunków

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Instalacja wodociągowa
4. Instalacja kanalizacji sanitarnej
5. Instalacja centralnego ogrzewania
6. Instalacja gazów medycznych
7. Wentylacja budynku
8. Uwagi końcowe

Spis rysunków

Nr rys.	Temat rysunku	skala
IS_1	Rzut 2 piętra – instalacja wodociągowa i kan.sanitarnej	1:100
IS_2	Rzut 2 piętra – instalacja C.O., gazów medycznych i wentylacji	1:100
IS_3	Rzut 3 piętra – instalacja wodociągowa i kan.sanitarnej	1:100
IS_4	Rzut 3 piętra – instalacja C.O., gazów medycznych i wentylacji	1:100
IS_5	Rzut 1 piętra – instalacja wodociągowa i kan.sanitarnej	1:100
IS_6	Rzut 1 piętra – instalacja C.O., gazów medycznych i wentylacji	1:100
R_KS	Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej	1:100
R_GM	Rozwinięcie gazów medycznych	1:100
A_GM	Aksonometria gazów medycznych	1:50

1. Podstawa opracowania

- projekt architektoniczny
- zlecenie i wytyczne inwestora,
- wytyczne projektowe producentów urządzeń
- obowiązujące normy i przepisy,
- inwentaryzacja budynku oraz istniejących instalacji na potrzeby niniejszego projektu.

2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wykonawczy wymiany instalacji sanitarnych związanych z przebudową pomieszczeń na trzech piętrach w Szpitalu Specjalistycznym MSW w Głuchołazach.

Opracowanie obejmuje:

- projekt modernizacji instalacji wodociągowej,
- projekt kanalizacji sanitarnej,
- projekt modernizacji instalacji c.o.,
- projekt gazów medycznych,
- wentylacja grawitacyjna i mechaniczna;

3. Instalacja wodociągowa

3.1 Stan istniejący

Przebudowywane pomieszczenia są w większości wyposażone w instalację wodociągową . Instalacja wodociągowa charakteryzuje się:

- piony wodne prowadzone są w większości w szachtach instalacyjnych,
- wszystkie przewody wodne z rur stalowych ocynkowanych,
- łazienki (wykazują ślady dłuższego użytkowania: zacieki, zarysowania, pęknięcia).

3.2 Instalacja wodociągowa wody bytowej

Zakres prac związanych z modernizacją instalacji wodociągowej dotyczy tylko przebudowywanych łazienek na I, II i IIIp. W pozostałych pomieszczeniach, instalacja wodociągowa pozostaje bez zmian.

Wykonać demontaż starej i montaż nowej instalacji wodnej w zakresie od poziomu pod sufitem parteru do poziomu IIIp (rozprowadzenia, podejścia, piony).

Wszystkie przewody wody użytkowej zaprojektowano z rur wielowarstwowych PE (z wkładką aluminiową). Przewody łączone są między sobą za pomocą złączek zaciskowych.

Przewody ciepłej wody i cyrkulacji zaizolować otuliną termoizolacyjną z pianki polietylenowej:

- dla przewodów prowadzonych w ścianach bądź w posadzkach: otulina przystosowana do montażu podtynkowego o grubości 9mm (Dz16, Dz20) i o grubości 13mm (Dz25),
- dla przewodów prowadzonych natynkowo (piony w szachtach, rozprowadzenia pod sufitem): otulina o grubości 20mm (Dz16, Dz20, Dz25) i o grubości 30mm (Dz32).

Przewody od pionów do węzłów sanitarnych prowadzić pod stropem (nad sufitem podwieszanym) piętro niżej. Piony prowadzić w istniejących szachtach lub wykonać nowe piony w miejscach wskazanych na rysunkach.

W łazienkach zaprojektowano standardowe baterie umywalkowe z mieszaczem montowane w umywalce, baterie natryskową oraz zawór odcinający przy spluczce WC, w pokojach zaprojektowano baterie bezdotykowe.

W pomieszczeniach sanitarnych przewidziano zainstalowanie baterii czerpalnych stojących oraz innych, typowych punktów czerpalnych wody zasilanych od dołu. Podejścia do punktów czerpalnych wykonać z rur o średnicy 16x2,0 i zakończyć kształtką z gwintem wewnętrznym.

Pozostałe średnice przewodów wg części rysunkowej projektu. Podłączenia armatury stojącej wykonać za pomocą węży w oplocie stalowym i zaworem kątowym.

Przejścia przewodów instalacji wody zimnej, ciepłej i przeciwpożarowej przez ściany i stropy pomieszczeń prowadzić w tulejach ochronnych osłonowych PCV o średnicy $d_0 = d_z + 20\text{mm}$, a w przypadku przegród oddzielenia stref pożarowych, należy zastosować system zabezpieczeń przejść instalacyjnych o odporności ogniowej identycznej, jak odporność ogniowa przekraczanej przegrody. (zgodnie z §234 „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r.” (Dz.U. Nr 75, poz. 690)).

Po wykonaniu całej instalacji wodociągowej należy poddać ją próbie ciśnieniowej. Próbę o ciśnieniu 6bar należy wykonać przed zaizolowaniem instalacji i zgodnie z wytycznymi producenta rur. W trakcie próby sprawdzić działanie zaworu bezpieczeństwa podgrzewaczy.

Projektowane piony włączyć do istniejących pionów wodnych na parterze.

Na odejściach od pionów zamontować zawory odcinające. Zawory w większości przypadków ulokowane będą nad sufitem podwieszanym i dostęp do nich będzie poprzez odkrycie panelu sufitowego. W pozostałych przypadkach zawory ulokowane będą w szachtach a dostęp do nich będzie poprzez drzwiczki rewizyjne.

4. Instalacja kanalizacji sanitarnej

4.1 Stan istniejący

Przebudowywane pomieszczenia są w większości wyposażone w instalację kanalizacyjną. Instalacja kanalizacyjna charakteryzuje się:

- piony kanalizacyjne prowadzone są w większości w szachtach instalacyjnych,
- kanalizacja sanitarna żeliwna,
- węzły sanitarne (wykazują ślady dłuższego użytkowania: zacieki, zarysowania, pęknięcia),

4.2 Instalacja kanalizacji sanitarnej

Zakres prac związanych z modernizacją instalacji kan. sanitarnej dotyczy tylko przebudowywanych łazienek na I, II i IIIp. W pozostałych pomieszczeniach, instalacja kan. sanitarnej pozostaje bez zmian.

Wykonać demontaż całej instalacji kanalizacyjnej od poziomu pod sufitem parteru do poziomu III piętra (rozprowadzenia, podejścia, piony).

Przewody instalacji kanalizacji sanitarnej wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych PVC-HT lub PP-HT. Połączenia kielichowe na uszczelkę wargową, gumową z EPDM.

Odpiływy z łazienek prowadzić w ścianach lub pod stropem niższej kondygnacji (pokazano na rzutach). Piony prowadzić w istniejących szachtach, bądź wykonać nowe piony w miejscach wskazanych na rysunkach.

Projektowane piony kanalizacji sanitarnej ogólnej włączyć do istniejących pionów kanalizacyjnych na poziomie pod sufitem parteru.

Podejścia kanalizacyjne do poszczególnych przyborów sanitarnych prowadzone ze spadkiem minimum 2%. Średnice podejść wg PN-EN 12056-2 system I (50% wypełnienia przekroju).

Mocowanie przewodów instalacji kanalizacyjnej sanitarnej przy pomocy uchwytów stalowych z gumową wkładką ochronną lub uchwytów z tworzyw sztucznych, do ścian, stropów i innych elementów konstrukcyjnych budynku.

Wszystkie przybory i urządzenia sanitarne należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne-syfony wykonane ze stali nierdzewnej.

5. Instalacja centralnego ogrzewania

5.1 Stan istniejący

Źródłem ciepła dla szpitala jest lokalna kotłownia gazowo-olejowa (2 kotły uniwersalne olej/gaz i 1 kocioł gaz), wytwarzająca wodę grzewczą o parametrach nominalnych 80/60°C.

Instalacja c.o. jest nowa:

- przewody z rur miedzianych, prowadzonych po wierzchu,
- grzejniki stalowe: płytowe, higieniczne z bocznym zasilaniem,
- przy grzejnikach na zasilaniu zawory termostatyczne z głowicami, na powrocie zawory odcinające.

5.2 Opis instalacji

Zakres prac związanych z modernizacją instalacji c.o. dotyczy tylko przebudowywanych łazienek na I, II i IIIp (w zakresie projektowym). W pozostałych pomieszczeniach, instalacja c.o. pozostaje bez zmian.

Zdemontować w łazienkach: podejścia pod grzejniki i grzejniki. Należy wykonać nowe piony z rur PEX/AL/PEX włączonych metodą zaciskową, pion należy wkuć w ścianę budynku.

Podejścia grzejnikowe doprowadzić nad sufitem podwieszanym piętro niżej oraz w ścianach działowych pomieszczeń.

W przebudowywanych łazienkach zaprojektowano grzejniki łazienkowe B20-S np. firmy KERMI – stosować grzejniki zabezpieczone przed działaniem wilgoci poprzez lakierowanie. Podłączenie za pomocą zaworów termostatycznych oraz zaworów powrotnych; grzejniki osobno wyposażyć w zawory odpowietrzające, ręczne oraz w głowice termostatyczne, cieczowe o zakresie nastaw 16-28°C bez pozycji zero.

6. Instalacja gazów medycznych

6.1 Stan istniejący

Do pomieszczeń na I, II i III kondygnacji jest doprowadzony „tlen”. Instalacja wykonana jest podtynkowo z rur miedzianych. Gaz jest doprowadzony do każdego pokoju łóżkowego i sal zabiegowych. Źródłem tlenu jest istniejący zbiornik o pojemności 4,5 tony ciekłego O₂.

Instalacja „próżni” doprowadzona jest do pojedynczych pomieszczeń I, II i IIIp. Źródłem próżni jest istniejąca pompa próżniowa zlokalizowana w piwnicy budynku głównego.

6.2 Opis instalacji

Zdemontować całą instalację istniejących gazów medycznych w obszarze projektowym.

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem wykonana zostanie nowa instalacja dla 2 gazów medycznych: tlenu i próżni. Instalacja wykonana zostanie z rur miedzianych.

W pokojach chorych do nowych paneli nadłóżkowych zostanie doprowadzona instalacja tlenu (46 paneli) oraz tlenu i próżni (18 paneli).

Nowe piony instalacji (GM.2-5) podłączyć do istniejących pod sufitem parteru. Piony prowadzić podtynkowo, przy odejściach od pionów zamontować skrzynki zaworowo-informacyjne (SZI). Rozprowadzenia poziome układać pod stropem (nad sufitem podwieszanym), podejścia pod panele oraz tablice poboru gazu wykonać podtynkowo.

Rurociągi.

Rurociągi gazów medycznych należy wykonać z rur miedzianych ciągnionych, gatunek Cu 99,9 R z cechą M1R lub Cu99,7 z cechą M2R, z miedzi odtlenionej. Pełne dane dotyczące wymagań stawianym rurom do gazów medycznych zawarte są w normie PN-EN 13348 - „Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni”. Połączenia nierozłączne rurociągów winny być wykonane lutowaniem twardym zgodnie z wymaganiami normy PN-EN13348 „Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni”.

Montaż rurociągów instalacji gazów medycznych należy rozpocząć po wykonaniu instalacji wentylacji i klimatyzacji oraz instalacji sanitarnych.

Rurociągi w korytarzu prowadzone natynkowo muszą być podparte w odstępach wystarczających dla uniemożliwienia ich ugięciu lub odkształceniu – dla rur Ø15 odległość pomiędzy podpórkami wynosi maksymalnie do 1,5m.

Podejścia rurociągów do skrzynek zaworowych gazów medycznych, punktów poboru gazów medycznych, paneli nadłóżkowych należy wykonać pod tynkiem.

Odległość rurociągów od instalacji elektrycznej w przypadku równoległego prowadzenia nie może być mniejsza niż 10 cm. Dopuszczalne jest krzyżowanie się przewodów z instalacją elektryczną. W tych miejscach należy zachować minimalny prześwit 10 cm lub zastosować tuleję ochronną z PCV. Odległość rurociągów gazów medycznych od rurociągów mediów gorących nie może być mniejsza niż 25 cm.

Złączki i kształtki.

Zaleca się łączenie rurociągów o średnicach mniejszych niż 22x1 mm poprzez zastosowanie rozłączania końcówek rur (kielichowanie stalowym trzpieniem), trójników, a łuki wykonać przez gięcie. Dopuszcza się łączenie rurociągów przez zastosowanie typowych złączek (prostych, trójników i kolanek). Rurociągi o średnicach równych lub większych od 22x1 należy łączyć przy użyciu typowych złączek, trójników i kolanek.

Punkty poboru.

Punkty poboru muszą odpowiadać wymaganiom określonym w: PN-EN 737-1 „Punkty poboru dla sprężonych gazów medycznych i próżni”. Punkt poboru musi posiadać wbudowany samoblokujący zawór, który zapewnia szybkie połączenie z odpowiednią końcówką wtykową czerpanego gazu. Gniazdo i korpus zaworu posiadają w swojej konstrukcji kod identyfikujący te elementy z konkretnym medium. Niezależnie od tego kod identyfikujący posiada również dociskowa pokrywa plastikowa, która jest opisana nazwą gazu, do którego przeznaczony jest punkt. Ponadto punkty poboru dla każdego rodzaju gazu, różnią się odpowiednim oznakowaniem graficznym i kolorystycznym.

7. Instalacja wentylacji

Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje koncepcję instalacji wentylacji wywiewnej mechanicznej z węzłów sanitarnych na I-IIIp i wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniach chorych.

Podstawa opracowania:

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 22 czerwca 2005 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej (Dz. U. Nr 116, poz. 985) wszystkie pomieszczenia zakładu opieki zdrowotnej powinny mieć zapewnioną co najmniej 1,5-krotną wymianę powietrza na godzinę.

Łazienka z WC: $V_w = 50 \text{ m}^3/\text{h}$,

Pomieszczenia chorych: $V_w = 70 \text{ m}^3/\text{h}$.

Do opracowania koncepcji wykorzystano otrzymane opracowanie architektoniczno-budowlane.

Charakterystyka systemu.

Nawiew świeżego powietrza do pomieszczeń chorych powinien być zapewniony poprzez nawiewniki okienne.

W celu zapewnienia optymalnej pracy systemu wentylacji mechanicznej wywiewnej zaleca się aby nawiewniki były cały czas otwarte.

Wywiew powietrza z pomieszczeń chorych zapewniają kratki stałoprzepływowe. Kratki należy montować w płaszczyźnie sufitu, podejścia do istniejących pionów wentylacyjnych wykonać z rur elastycznych typu „flex” śr. 125 mm i prowadzić powyżej podwieszonego sufitu. Kratkę montować bezpośrednio na króćcu (kratka jest wyposażona w uszczelkę). Kratki, dzięki wbudowanej przepustnicy, która reaguje na zmianę ciśnienia w kanale oraz w pomieszczeniu dąży do utrzymania stałego zakładanego przepływu powietrza.

Wywiew powietrza z łazienek zapewniają wentylatory łazienkowe, zintegrowane z czujnikiem obecności (wg. części elektrycznej), podejścia do istniejących pionów wentylacyjnych wykonać z rur elastycznych typu „flex” śr. 100 mm i prowadzić powyżej podwieszonego sufitu.

W celu zapewnienia prawidłowego przepływu powietrza wentylacyjnego drzwi do łazienek powinni być dodatkowo zaopatrzone w otwory o łącznej powierzchni min. 200 cm².

Uwaga: istniejące nawiewniki okienne nie zapewniają wystarczającej ilości powietrza nawiewanego.

8. UWAGI KOŃCOWE

Na etapie realizacyjnym inwestycji dopuszcza się zastosowanie przez Wykonawcę innych materiałów i urządzeń niż ujęte w niniejszym opracowaniu projektowym. Zamienne materiały i urządzenia powinny cechować się porównywalnymi parametrami technicznymi.

Wszelkie wprowadzone zmiany, powinny zostać uzgodnione z Inwestorem oraz Autorami opracowania projektowego.

Opracował:
inż. Szymon Kołat