

I. OPIS TECHNICZNY

do koncepcji wewnętrznej instalacji wod.-kan., instalacji c.o., c.t., wentylacji mechanicznej, instalacji wody lodowej oraz gazów medycznych dla zadania: „DOSTOSOWANIE ISTNIEJĄCEJ POWIERZCHNI SALI WYBUDZEŃ NA BLOKU OPERACYJNYM NA POTRZEBY PODODDZIAŁU OIT WRAZ Z NIEZBĘDNYMI POMIESZCZENIAMI” przy ul. Żołnierskiej 18 w Olsztynie.

I. ZAŁOŻENIA OGÓLNE

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Inwentaryzacja architektoniczna
- Projekt architektoniczny przebudowy budynku
- Wizja w terenie
- Normy i przepisy związane.

2. Dane ogólne.

Poniższy opis danych ogólnych dotyczy :

koncepcji wewnętrznej instalacji wod.-kan., instalacji c.o., c.t., wentylacji mechanicznej, instalacji wody lodowej oraz gazów medycznych dla zadania: „DOSTOSOWANIE ISTNIEJĄCEJ POWIERZCHNI SALI WYBUDZEŃ NA BLOKU OPERACYJNYM NA POTRZEBY PODODDZIAŁU OIT WRAZ Z NIEZBĘDNYMI POMIESZCZENIAMI” przy ul. Żołnierskiej 18 w Olsztynie.

- Instalacja wod.-kan– koncepcja przewiduje przebudowę instalacji wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej pod potrzeby OIT zgodnie z koncepcją architektoniczną.
- Instalacja centralnego ogrzewania oraz ciepła technologicznego – koncepcja przewiduje przebudowę instalacji centralnego ogrzewania pod potrzeby OIT zgodnie z koncepcją architektoniczną. Koncepcja zakłada również budowę nowej nitki ciepła technologicznego do projektowanej centrali wentylacyjnej oraz zwiększenie średnicy istniejących nitek dostosowanych do przesyłu ciepła technologicznego o moc projektowanej centrali mechanicznej.
- Wentylacja mechaniczna – koncepcja przewiduje przebudowę instalacji wentylacji mechanicznej z istniejącej centrali wentylacyjnej z układem kanałowym oznaczonym w projekcie podstawowym jako N15W15 pod potrzeby OIT zgodnie z koncepcją architektoniczną. Przewiduje się również zaprojektowanie nowej centrali mechanicznej nawiewno wywiewnej na potrzeby sali wybudzeń oddziału bloku operacyjnego. Koncepcja zakłada również dostosowanie układów wywiewnych pomieszczenia izolatki/separatki oraz brudowników do aktualnej koncepcji architektonicznej. Zakłada się również zaprojektowanie nowego układu wywiewnego na potrzeby powstałego węzła sanitarnego personelu.
- Instalacja wody lodowej- koncepcja przewiduje budowę nowej nitki instalacji wody lodowej do centrali wentylacyjnej oraz przebudowy istniejącej nitki instalacji wody lodowej do której wpięta będzie nowoprojektowana instalacja.
- Instalacja gazów medycznych – koncepcja przewiduje przebudowę instalacji gazów medycznych pod potrzeby OIT zgodnie z koncepcją architektoniczną.

II. OPIS SZCZEGÓŁOWY

1.0 Demontaż istniejących instalacji sanitarnych.

1.1 Demontaż istniejących instalacji wod.-kan.

1.1.1 Sprzęt

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Do wykonania demontażu instalacji proponuje się użyć następującego sprzętu:

- rusztowanie
- piła ręczna
- piła kątowna
- dłuta
- przecinak
- wkrętak elektryczny
- młot.

1.1.2 Transport

Do transportu proponuje się użyć takich środków transportu, jak:

- samochód skrzyniowy

1.2 Wykonanie robót

1.2.1 Szczegółowe warunki wykonania robót:

Do demontażu instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej można przystąpić dopiero po stwierdzeniu, że:

- instalacja została odłączona od sieci miejskiej przez pracowników właściwej instytucji oraz, że dokonano odpowiedniego wpisu do dziennika rozbiórki.
- przed przystąpieniem do robót demontażowych należy spuścić wodę z instalacji.
- demontaż instalacji wodociągowej należy prowadzić w następującej kolejności: demontaż przyborów, armatury, demontaż rur, demontaż poziomów
- demontaż instalacji kanalizacyjnej należy prowadzić w następującej kolejności: demontaż pionu, demontaż poziomu, demontaż podejść do przyborów.

Demontaż instalacji powinni wykonywać robotnicy odpowiednich specjalności.

1.2.2 Przed przystąpieniem do wykonania nowych instalacji, należy dokonać następujących demontaży:

- demontaż rur
- demontaż przyborów i armatury czerpalnej

2.0 Instalacja wodociągowa oraz kanalizacji sanitarnej.

2.1 Instalacja wody zimnej i ciepłej użytkowej

Koncepcja przewiduje przebudowę instalacji wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej pod potrzeby OIT zgodnie z koncepcją architektoniczną.

2.1.1 Prowadzenie przewodów

Koncepcja zakłada przebudowę istniejącej instalacji wodociągowej zgodnie z koncepcją architektoniczną. Zakłada się również wykonanie instalacji z rur wielowarstwowych do instalacji wodociągowych z atestem PZH. Proponuje się wykonać przejścia rur przez ściany i stropy w rurach osłonowych. Przy przejściach przez stropy zastosować przejścia ppoż. Do mocowania przewodów zaleca się uchwyty z wkładką gumową. Odległości mocowania uchwytów wg wytycznych producenta stosowanych rur. Trasy przebiegu przewodów zostały przedstawione w części graficznej opracowania.

2.1.2 Armatura wodna

Koncepcja zakłada nową armaturę na instalacji wodociągowej na odgałęzieniach do pionów wodociągowych jako zawory kulowe z dźwigniami. Do regulacji cyrkulacji ciepłej wody użytkowej na działkach pod pionami cyrkulacji c.w.u. przewiduje się zamontować zawory termostatyczne zakresie regulacji 50-60°C. Armaturę regulacyjną należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniami filtrem siatkowym o średnicy działki na której jest zamontowany.

Przed każdym przyborem sanitarnym przewiduje się zamontować zawory kulowe odcinające ćwierćobrotowe.

2.2 Izolacje termiczne i kompensacje

Koncepcja zakłada izolację wszystkich rurociągów wodociągowych zgodnie z Dz.U. 2013 nr 201 poz. 1238 z 13.08.2013 - Załącznik nr 2.

2.3 Instalacja kanalizacji sanitarnej

2.3.1 Opis wykonania instalacji kanalizacji sanitarnej

Koncepcja zakłada, iż podejścia do urządzeń sanitarnych należy wykonać z rur kanalizacyjnych z PVC klasy „SN4”. Proponuje się wykonać podejścia do urządzeń sanitarnych w brzdach ściennych, cokołach ściennych razem z podejściami wodociągowymi w sposób umożliwiający ułożenie glazury. Trasy przebiegu przewodów zostały przedstawione w części graficznej opracowania.

3.0 Instalacji centralnego ogrzewania oraz ciepła technologicznego.

Koncepcja przewiduje przebudowę instalacji centralnego ogrzewania pod potrzeby OIT zgodnie z koncepcją architektoniczną. Koncepcja zakłada również budowę nowej nitki ciepła technologicznego do projektowanej centrali wentylacyjnej oraz zwiększenie średnicy istniejących nitek dostosowanych do przesyłu ciepła technologicznego o moc projektowanej centrali mechanicznej.

3.1 Centralne ogrzewanie

3.1.1 Obliczenia

Straty ciepła obliczono zgodnie z normą PN – EN ISO 6946.

Zapotrzebowanie ciepła, średnice rurociągów oraz regulację instalacji obliczono za pomocą programu obliczeniowego INSTAL-OZC/THERM i dołączono w wersji elektronicznej do egzemplarza archiwalnego. Temperatury w pomieszczeniach oraz temperatura zewnętrzna zostały przyjęte zgodnie z Dz. U. Nr 75 poz. 690 z 2002r. z późn. zmianami oraz zgodnie z normą PN-82/B-02402, PN-82/B-02403.

3.1.2 Rozprowadzenie czynnika grzejnego instalacji C.O.

Koncepcja zakłada przebudowę istniejącej nitki centralnego ogrzewania doprowadzającej ciepło do przebudowywanego oddziału OIT. Główne poziomy przewiduje się prowadzić po starej trasie instalacji C.O.(pod stropem). Nowe trasy koncepcja również przewiduje rozprowadzić pod stropem. Odejścia do aparatów grzejnych przewiduje się po ścianach w obudowach G-K, brzdach ściennych. Koncepcja zakłada wykonanie ruraru z rur PP stabilizowanych. Proponuje się wykonać przejścia rur przez ściany i stropy w rurach osłonowych. Przy przejściach przez stropy zastosować przejścia ppoż. Do mocowania przewodów zaleca się uchwyty z wkładką gumową. Odległości mocowania uchwytów wg wytycznych producenta stosowanych rur. Trasy przebiegu przewodów zostały przedstawione w części graficznej opracowania.

3.1.3 Odbiorniki ciepła instalacji C.O.

Zakłada się zastosowanie aparatów grzejnych jako grzejniki tradycyjne płytowe o podłączeniu dolnym w wykonaniu higienicznym w pomieszczeniach suchych oraz grzejniki tradycyjne płytowe o podłączeniu dolnym w wykonaniu higienicznym ocynkowane w pomieszczeniach mokrych.

3.1.4 Armatura grzejnikowa

Koncepcja zakłada, iż grzejniki zintegrowane płytowe będą posiadały wbudowaną wkładkę zaworową i ręczny odpowietrznik. Podłączenie wykonać od istniejących oraz nowoprojektowanych poziomów c.o. Podłączenia grzejników dolnozasilanych do instalacji proponuje się wykonać za pomocą podwójnych przyłączy grzejnikowych kątowych z funkcją odcinania. Zakłada się również, iż na wkładkach zaworowych grzejników zintegrowanych zamontowanych w pomieszczeniach zainstalowane będą głowice termostaticzne grzejnikowe z dolnym ogranicznikiem temperatury 16°C z wbudowanym czujnikiem cieczowym, gwint nakrętki M 30 x 1,5. Termostat wypełniony cieczą. Zakres regulacji od 16°C do 28°C.

3.1.5 Armatura regulacyjno równoważąca instalacji C.O. podpionowa

Koncepcja przewiduje wymianę istniejącej armatury regulacyjno-pomiarowej z odwodnieniem oraz regulatora różnicy ciśnień. Zakłada się również zabezpieczenie

armatury regulacyjnej przed zanieczyszczeniami filtrami siatkowymi. Lokalizacja zaworów przedstawione na rysunkach koncepcji.

3.2 Ciepło technologiczne

3.2.1 Rozprowadzenie czynnika grzejjego instalacji C.T.

Koncepcja zakłada wykonanie nowej nitki ciepła technologicznego zasilającą projektowaną centralę wentylacyjną włączoną do istniejącej instalacji C.T. zlokalizowanej na dachu budynku. W związku z zwiększeniem przepływu czynnika grzewczego przez istniejącą nitkę C.T. koncepcja przewiduje jej przebudowę. Zakłada się, iż nowa nitka wykonana zostanie ze stali czarnej spawanej do instalacji centralnego ogrzewania. Zakłada się również ewentualną wymianę pompy obiegowej instalacji ciepła technologicznego.

Przewody te prowadzić po dachu budynku w kierunku pomieszczenia wymiennikowni.

3.2.2 Armatura regulacyjno równoważąca instalacji c.t.

Koncepcja przewiduje zamontować na działkach zasilających poszczególne centrale wentylacyjne zawory równoważące regulacyjno pomiarowe. Armaturę regulacyjną należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniami filtrem siatkowym o średnicy działki na której jest zamontowany.

4.0 Wentylacja mechaniczna

Koncepcja przewiduje przebudowę instalacji wentylacji mechanicznej z istniejącej centrali wentylacyjnej z układem kanałowym oznaczonym w projekcie podstawowym jako N15W15 na potrzeby OIT zgodnie z koncepcją architektoniczną. Przewiduje się również zaprojektowanie nowej centrali mechanicznej nawiewno wywiewnej na potrzeby sali wybudzeń oddziału bloku operacyjnego wraz z nawilżaczem powietrza. Koncepcja zakłada również dostosowanie układów wywiewnych pomieszczenia izolatki/separatki oraz brudowników do aktualnej koncepcji architektonicznej. Koncepcja przewiduje pracę układu wentylacyjnego izolatki w trzech systemach nadciśnienie/podciśnienie/praca normalna. Zakłada się również zaprojektowanie nowego układu wywiewnego na potrzeby powstałego węzła sanitarnego personelu.

W planowanej inwestycji przewiduje się podłączenie projektowanej centrali wentylacyjnej oraz nowych wentylatorów wyciągowych do istniejącego systemu BMS lub napisanie go od nowa.

Istniejące urządzenia wentylacyjne należy wyregulować tak aby spełniały dopuszczalne parametry odnośnie przepływu powietrza w kanałach oraz hałasu określone odpowiednimi przepisami. W celu poprawy akustyki w kanałach przewiduje się ewentualną wymianę tłumików w centrali wentylacyjnej oraz tłumików kanałowych.

3.1. Kanały i kształtki

Planowana przebudowa zakłada zastosowanie przewodów okrągłych oraz prostokątnych z blachy stalowej ocynkowanej.

Przewidziano następujące kanały wentylacyjne :

- z blachy stalowej ocynkowanej typ A/I o przekroju prostokątnym,
- z blachy stalowej ocynkowanej zwijanej typu SPIRO o przekroju kołowym,

Kształtki nietypowe do wykonania w warsztacie blacharskim z blachy ocynkowanej.

Kanały zewnętrzne zaizolować matami z wełny mineralnej oraz obudować je blachą stalową ocynkowaną.

3.2. Izolacja termiczna kanałów i kształtek wentylacyjnych

Planowana inwestycja zakłada zastosować izolację termiczną z mat na bazie kauczuku syntetycznego samoprzylepnych wszystkich przewodów wentylacyjnych. Kanały zewnętrzne zaizolować matami z wełny mineralnej oraz obudować je blachą stalową ocynkowaną.

3.3. Czyszczenie instalacji

Koncepcja przewiduje, iż czyszczenie instalacji będzie zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach.

3.4. Czerpnie powietrza, wyrzutnie.

Koncepcja przewiduje wykonanie czerpni i wyrzutni na dachu budynku. Lokalizacja wg projektu budowlanego.

5.0 Instalacja wody lodowej.

5.1. Instalacja wody lodowej na potrzeby centrali wentylacyjnej.

5.1.1 Opis instalacji wody lodowej

Koncepcja zakłada wykonanie nowej nitki instalacji wody lodowej zasilającej projektowaną centralę wentylacyjną. Planowana jest również przebudowa nitki do której włączać się będzie nowa instalacja. Moc chłodniczą przyjąć wg doboru centrali wentylacyjnej w projekcie budowlanym

Zakłada się, iż ww. instalacja wykonana będzie z rur instalacyjnych stalowych czarnych o połączeniach spawanych. Rurociągi montowane będą na dachu budynku za pomocą konstrukcji wsporczych i zawiesi.

Spadki poziomych przewodów powinny wynosić minimum 5 o/oo.

Regulację hydrauliczną instalacji przewidziano poprzez zawory regulacyjne przy urządzeniach.

5.1.2 Źródło chłodu

Zakłada się, że źródłem chłodu będzie istniejąca kaskada agregatów wody lodowej.

5.1.3 Sterowanie

Koncepcja przewiduje sterowanie z systemu BMS zainstalowanego w szpitalu.

5.1.4 Zabezpieczenie antykorozyjne i izolacje cieplne.

Po zmontowaniu instalacji należy wykonać dwukrotne płukanie wodą zgodnie z instrukcją KOR 3A i następnie przeprowadzić próbę hydrauliczną na zimno i gorąco na ciśnienie 4 bar. Po wykonaniu próby hydraulicznej wykonać należy izolację cieplną na instalacji wody lodowej.

Wszystkie rurociągi zarówno poziome jak i pionowe należy zaizolować termicznie zgodnie z Dz.U. 2013 nr 201 poz. 1238 z 13.08.2013 - Załącznik nr 2.

6.0 Instalacja gazów medycznych

6.1. Opis stanu istniejącego

Koncepcja przewiduje przebudowę instalacji gazów medycznych pod potrzeby OIT zgodnie z koncepcją architektoniczną.

6.2. Opis do projektu

Koncepcja obejmuje przebudowy istniejących poziomów instalacji gazów medycznych z dostosowaniem do aktualnej koncepcji architektonicznej wraz z przełożeniem istniejących szaf rozdzielczych wg rysunku. Planuje się przełożenie istniejących kolumn gazów medycznych oraz dołożenie paneli nad łóżkowych w nowo powstałym pomieszczeniu bloku operacyjnego (sala wybudzeń).

Koncepcja zakłada wykonanie instalacji gazów medycznych: tlenu - O₂ i próżni – VAC, sprężonego powietrza – AIR5. Przebudowywana instalacja gazów medycznych będzie spięta z istniejącą instalacją gazów medycznych.

Przewody tlenu i próżni, sprężonego powietrza zakłada się, iż prowadzone będą obok siebie. Gazy medyczne rozprowadzane będą przez bezpieczny system połączeń uniemożliwiający błędne połączenie wtyków z gniazdami.

Punkty poboru, gniazda i wtyki, muszą być odpowiednie dla poszczególnych gazów i w sposób trwały oznakowane. Przewiduje się jednolity system wtyków i gniazd gazowych, zgodnie z normą PN-EN 737, który umożliwi bezpieczną pracę z pacjentem oraz zapewnia łatwe podłączenie urządzeń dodatkowych. W systemie tym zapewniona jest m. in. funkcja parkowania wtyku (zabezpieczenie przed przypadkowym wypadnięciem wtyku podczas odłączenia z gniazda). Zawory odcinające projektowaną strefę zasilania i manometry kontrolne oraz czujniki sygnalizatorów awarii przewiduje się umieścić w skrzynce zaworowo - informacyjno - alarmowej - SZIA z odczytem analogowym lub cyfrowym.

6.3. Instalacja tlenu, próżni oraz sprężonego powietrza

Koncepcja przewiduje wykonanie instalacji z rur miedzianych zakończonych podejściami do punktów poboru. Instalacja winna być wyposażona w zawory odcinające i urządzenia sygnalizacji awaryjnej - SA.

6.4. Dobór przewodów i armatury

Zalecany materiał do budowy centralnych instalacji gazów medycznych są rury, łączniki i kształtki miedziane połączone za pomocą srebrnego lutu twardego. Rurociągi wykonane będą zgodnie z normą PN-EN ISO 7396-1:2007 "Systemy rurociągowo do gazów medycznych - Część 1: Systemy rurociągowo do sprężonych gazów medycznych i próżni".

6.5. Prowadzenie przewodów

Koncepcja zakłada, że przewody prowadzone będą obok siebie w obrębie stropów podwieszonych i w krytych bruzdach ściennych. Montaż instalacji gazów medycznych zaleca się przeprowadzić po wykonaniu wentylacji i instalacji wod-kan. Przewody w korytarzach będą mocowane do stropu samodzielnych zawiesi zgodnie z normą PN-EN ISO 7396-1. Instalacje powinny być odizolowane od podpór i uchwytów szczególnie wykonanych z metali tworzących z miedzią ogniwa galwaniczne. Przewody gazów medycznych wymagają zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi. Przebiegi rur przez przegrody budowlane należy zabezpieczyć tulejami ochronnymi o średnicy o dwie dymensje większej od średnicy przewodu. Przebiegi, przepusty i piony instalacyjne przechodzące przez ściany i stropy (oddzielenia przeciwpożarowe - granice stref pożarowych) należy zabezpieczyć p.pożarowo uszczelnieniami o odporności ogniowej jak dany element budowlany np. ognioochronną masą uszczelniającą. Przewody poziome należy prowadzić ze spadkiem nie mniejszym niż 0,3%. Montaż instalacji może być zlecony jedynie firmie wyspecjalizowanej i winien być prowadzony pod nadzorem inspektora z praktyką w tym zakresie. Wszystkie prace montażowe muszą być wykonane odtłuszczonymi narzędziami.

6.6. Próby szczelności

W planowanej instalacji należy w trakcie montażu instalacji przeprowadzić odcinkowe próby szczelności stosując do tego celu gaz próbny. Po zakończonym montażu i pomyślnych wynikach prób odcinkowych instalację należy przedmuchać gazem próbnym, otwierając kolejno wszystkie punkty poboru. Kierunek przedmuchiwania instalacji powinien być zgodny z kierunkiem przepływu medium. Po przedmuchaniu instalacji gazem próbnym należy wykonać próbę szczelności przewodów, bez punktów poboru. Gniazda punktów poboru należy zaślepić.

6.7. Sygnalizacja alarmowa

Koncepcja zakłada wykonanie instalacji alarmowej spadku oraz zbyt wysokiego ciśnienia w instalacji gazów medycznych.

6.8. Oznakowanie przewodów i armatury

Koncepcja przewiduje, iż przewody, armaturę, piony, skrzynki zaworowe i punkty poboru powinny być oznakowane w sposób widoczny i trwały zgodnie z normą PN-EN-31089. Oprócz oznakowania barwnego na rurociągach należy opisać w sposób trwały prowadzone medium i zaznaczyć kierunek przepływu. W tym celu można zastosować barwne naklejki zawierające wyżej przedstawione informacje. Przebieg trasy przewodów krytych należy oznaczyć malowanymi paskami pozwalającymi na odtworzenie ich przebiegu. Zawory w skrzynkach będą oznaczone przez podanie symbolu gazu zgodnie z normą PN-EN ISO 7396-1

7. Uwagi końcowe

- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” z 1996 r.
- Roboty ziemne i montażowe zewnętrzne i wewnętrzne wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i gazowe” wydanymi przez i.P.Bud. Warszawa 1992 r.
- W czasie prowadzenia robót ziemnych mechanicznych i ręcznych należy przestrzegać przepisów BHP ogólnych i branżowych.
- Roboty ziemne prowadzić mechanicznie, w rejonie skrzyżowań i zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem wykonać ręcznie jako wąsko przestrzenne, ze zwróceniem szczególnej uwagi.

- Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych i montażowych należy powiadomić zainteresowane instytucje, których istniejące uzbrojenie występuje w rejonie prowadzonych robót.
- Ewentualne wątpliwości dotyczące wykonania przyłączy zgodnie z projektem zgłosić przed rozpoczęciem robót do projektanta.

PROJEKTANT: mgr inż. Sławomir Piechota
upr. bud.: WAM/0044/PWOS/11
izb. bud. WAM/IS/0083/11

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Anna Wołodźko
upr. bud.: WAM/0095/PWOS/15
izb. bud. WAM/IS/0152/15