

CZEŚĆ OPISOWA

ZAŁĄCZNIKI

- **ZAŁĄCZNIK NR 1**
UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA
- **ZAŁĄCZNIK NR 2**
ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTA DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
- **ZAŁĄCZNIK NR 3**
UPRAWNIENIA BUDOWLANE SPRAWDZAJĄCEGO
- **ZAŁĄCZNIK NR 4**
ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI SPRAWDZAJĄCEGO DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
- **ZAŁĄCZNIK NR 5**
BILANS POWIETRZA
- **ZAŁĄCZNIK NR 6**
KARTA KATALOGOWA CENTRAL WENTYLACYJNYCH
- **ZAŁĄCZNIK NR 7**
ZESTAWIENIE KRATEK WENTYLACYJNYCH
- **ZAŁĄCZNIK NR 8**
SPECYFIKACJA KSZTAŁTEK

CZEŚĆ RYSUNKOWA

TYTUŁ RYSUNKU	SKALA	NR
RZUT PARTERU – INSTALACJE SANITARNE	1:75	01
RZUT PARTERU - WENTYLACJA MECHANICZNA I KLIMATYZACJA	1:75	02
RZUT DACHU – WENTYLACJA MECHANICZNA I KLIMATYZACJA	1:75	03
PRZEKROJE WENTYACJI MECHANICZNEJ	1:75	04
RZUT DACHU – INSTALACJA ZASILANIA NAGRZEWNIC I KLIMATYZATORÓW	1:75	05

OPIS TECHNICZNY

do Projektu Budowlany wewnętrznych instalacji sanitarnych dla Modernizacji i Przebudowy pomieszczeń na potrzeby zmywalni centralnej sterylizatorni - Regionalny Szpital w Kołobrzegu ul. Łopuskiego 31, 78-100 Kołobrzeg.

1. DANE OGÓLNE

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie inwestora,
- podkłady architektoniczne,
- obowiązujące normy i przepisy,
- katalogi techniczne.

1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany wewnętrznej instalacji wody zimnej, ciepłej wody użytkowej, kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej i klimatyzacji dla przebudowy pomieszczeń na potrzeby centralnej sterylizatorni - Regionalny Szpital w Kołobrzegu ul. Łopuskiego 31, 78-100 Kołobrzeg.

Opracowanie swym zakresem obejmuje:

- projekt budowlany instalacji wody zimnej i c.w.u,
- projekt budowlany instalacji kanalizacji sanitarnej,
- projekt budowlany instalacji wentylacji mechanicznej,
- projekt budowlany instalacji zasilania nagrzewnic
- projekt budowlany instalacji klimatyzacji,

2. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ

2.1. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

PN-84/B-01701	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia.
PN-92/B-01706	Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu – wraz z zmianą PN-B-01706:1992/Az1:1999
PN-92/B-01707	Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

Budynek będzie zasilany w wodę z istniejącego przyłącza wodociągowego.

Rozprowadzenie instalacje wody zimnej i ciepłej zaprojektowano w systemie KAN-therm z przewodów PEX-c firmy KAN. Przewody należy izolować otulinami z pianki polietylenowej firmy Thermaflex typu Thermacompact S z powierzchniową warstwą ze wzmocnionego polietylenu o grubości 0,05 mm koloru czerwonego. Obliczenie grubości izolacji zgodnie z PN-85/B-02421. Dopuszcza się zastosowania innej izolacji pod warunkiem spełnienia wymagań technicznych.

Przewody układane będą w bruzdach w bruzdach ściennych i posadce. Dopuszcza się stosowanie innego (równorzędnego) sytemu rur z tworzyw sztucznych pod warunkiem zachowania wytycznych producenta systemu.

Próba szczelności instalacji powinna zostać wykonana zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Przed przystąpieniem do próby ciśnieniowej należy odłączyć wszystkie elementy i armaturę, które przy ciśnieniu wyższym od ciśnienia pracy mogłyby zakłócić próbę lub ulec uszkodzeniu. Do instalacji w miejscu najwyższego ciśnienia należy przyłączyć manometr o odpowiednim zakresie pomiarowym z dokładnością do 0,1bar. Po napełnieniu instalacji należy ją dokładnie odpowietrzyć. Próbę szczelności przeprowadza się jako próbę wstępną oraz próbę główną.

Podczas próby wstępnej należy poddać instalację działaniu ciśnienia próbnego równego 1,5-krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego dla instalacji. Ciśnienie to w okresie 30 minut należy trzykrotnie podnosić do pierwotnej wartości w odstępie 10 minut. Po dalszych 30 minutach próby ciśnienie nie może obniżyć się więcej niż 0,6 bar. Uwaga: ze względu na duże wahania ciśnienia, powstające w wyniku zmiany temperatury, należy podczas próby utrzymywać stałą temperaturę medium próbnego. Zmiana temperatury o 10°C prowadzi do odchylenia ciśnienia w zakresie od 0,5 do 0,1 bar.

Bezpośrednio po próbie wstępnej należy przeprowadzić 120-minutową próbę główną. W tym czasie ciśnienie próbne pozostałe po próbie wstępnej nie może obniżyć się więcej niż 0,2 bar. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności, należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

2.2. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Zaprojektowano włączenie do istniejącej podposadzkowej instalacji kanalizacji sanitarnej, ze względu na brak informacji o jej przebiegu założono włączenie do instalacji przy istniejących podejściach.

Ścieki sanitarne będą odprowadzane do istniejącej w obiekcie kanalizacji sanitarnej. Przewody odpływowe z poszczególnych przyborów sanitarnych łączyć za pomocą kształtek PVC, z zachowaniem minimalnych spadków nie mniejszych niż 2%. Do wykonania instalacji kanalizacji sanitarnej zastosować rury z PVC.

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

2.3. WENTYLACJA MECHANICZNA

PN-83/B 03430	Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania wraz z zmianą PN-83/B-03430/Az3
PN-73/B-03431	Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania
PN-76/B-03420	Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego
PN-78/B-03421	Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.

2.3.1. BILANS POWIETRZA WENTYLACYJNEGO

Ilość powietrza w pomieszczeniach przyjęto na podstawie zysków ciepła, ilości wymian powietrza według danych z literatury lub warunków jakim powinny odpowiadać pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi (załącznik 5)

2.3.2. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ

Pomieszczenia zgrupowano pod kątem ich lokalizacji (przy układach nawiewnych) oraz wydzielanych zanieczyszczeń i funkcji. Projektuje się następujące układy wentylacyjne:

Układy nawiewno - wywiewny N1W1 – centrala wentylacyjna CZĘŚĆ CZYSTA

Układy nawiewno - wywiewny N2W2 – centrala wentylacyjna CZĘŚĆ BRUDNA

Układy wywiewny W3 – wentylator dachowy SANITARIATY

N1W1

Instalacja wentylacji oparta na centrali nawiewno – wywiewnej z wymiennikiem glikolowym w wykonaniu zewnętrznym **firmy Systemair** o wydajności: nawiew **2995 m³/h**, wywiew **2255 m³/h**, **300Pa** z nagrzewnicą wodną. Przed i za centralą należy zamontować tłumiki akustyczne.

N2W2

Instalacja wentylacji oparta na centrali nawiewno – wywiewnej z wymiennikiem krzyżowym w wykonaniu zewnętrznym **firmy Systemair** o wydajności: nawiew **2375 m³/h**, wywiew **2760 m³/h**, **300Pa** z nagrzewnicą wodną. Przed i za centralą należy zamontować tłumiki akustyczne.

W3

Układ obsługujący pomieszczenia kuchni. Instalacja wentylacji wywiewnej oparta jest na wentylatorze kanałowym np. firmy SystemAir typu TFSR 125 XL lub równoważnym o wydajności 150 m³/h i sprężu 200Pa. Przed wentylatorem należy zamontować tłumik akustyczny.

2.3.3. STEROWANIE UKŁADÓW

Centrale wentylacyjne wyposażone w automatykę zasilającą producenta wentylatorów. Zaprojektowano pracę ciągłą układów (włącz – wyłącz). Wentylatory kanałowe wywiewne wyposażone w regulatory prędkości obrotowej.

2.3.4. WYKONANIE INSTALACJI WENTYLACYJNEJ

Powietrze rozprowadzane jest kanałami wentylacyjnymi do poszczególnych pomieszczeń. Jako elementy nawiewne i wywiewne zastosowano kratki wentylacyjne prostokątne oraz wirowe ze skrzynkami rozprężnymi. Usytuowanie elementów nawiewnych i wywiewnych pokazano na rysunkach. Kanały należy prowadzić jak najbliżej przegród. Obejścia podciągów wykonać z łuków, a w przypadku dużych przekrojów stosować elementy wykonane specjalnie.

KANAŁY.

Zaprojektowano rurociągi prostokątne oraz okrągłe z rur SPIRO – sztywnych.

Przekroje kanałów zostały dobrane przy założeniu prędkości:

- *piony – 5 m/s,*
- *kanały rozprowadzające poniżej 4,5 m/s,*

Połączenia kanałów SPIRO kielichowe uszczelnione kitem. Z zewnątrz łączone taśmami termokurczliwymi.

Przewody SPIRO mocować na opaski z przekładkami gumowymi. W przejściach przez przegrody budowlane należy również stosować fartuchy ochronne gumowe.

IZOLACJE.

Wszystkie kanały nawiewne i wywiewne prowadzone wewnątrz budynku zaizolować akustycznie wełną mineralną grubości 3 cm na folii aluminiowej. W pomieszczeniach w których nie ma sufitu podwieszonego kanały należy zabudować płytą g.-k.

REGULACJA.

Regulację systemu wentylacji mechanicznej przeprowadzić na przepustnicach wielopłaszczyznowych, regulacyjno-pomiarowych oraz na przepustnicach skrzynek rozprężnych, zgodnie z podanymi wydajnościami w części graficznej opracowania.

2.3.5. OCHRONA POŻAROWA

- *projektuje się przewody wentylacyjne z materiałów niepalnych,*
- *projektuje się elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi o długości < 0.25 m z materiałów trudnozapalnych,*
- *kanały wentylacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego zostaną wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej ściany/ stropu, przez który przechodzą,*
- *przejścia przewodów wentylacyjnych przez przegrody zapewniać będą, w przypadku pożaru, kompensacje wydłużeń przewodu*

2.3.6. WYTYCZNE DLA BRANŻ BRANŻA ELEKTRYCZNA

Należy przewidzieć zasilanie dla centrali nawiewno-wywiewnej oraz wywiewnego wentylatora kanałowego. Projekt elektryczny stanowi oddzielne opracowanie.

BRANŻA BUDOWLANA

W ścianach i stropach, w miejscach pokazanych na rysunkach, wykonać otwory dla kanałów wentylacyjnych. Szczegóły rozwiązań budowlano – konstrukcyjnych są przedmiotem oddzielnego opracowania.

2.4. ZASILANIE NAGRZEWNIC WENTYLACYJNYCH

Przewody rurowe instalacji zasilenia nagrzewnic należy wykonać z rur stalowych czarnych, przewodowych wg PN-80/H-74219, łączonych poprzez spawanie. Połączenia z armaturą i urządzeniami wykonać na kolnierze lub gwint w zależności od wykonania. Należy przestrzegać zachowania rozłączności połączeń umożliwiających demontaż urządzeń.

Przewody należy prowadzić pod stropem pomieszczeń, przez które przechodzą.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany) wykonać w tulejach ochronnych. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie.

Wszystkie rurociągi poziome oraz piony instalacji zaizolować termicznie otuliną wykonaną ze sztywnej pianki poliuretanowej o współczynniku przewodzenia ciepła przy średniej temperaturze $+40^{\circ}\text{C}$ równym $0,035\text{ W/mK}$ w płaszczu osłonowym z folii PCV. Obliczenie grubości izolacji zgodnie z PN-85/B-02421. Dopuszcza się zastosowania innej izolacji pod warunkiem spełnienia wymagań technicznych.

Grubość izolacji przewodów c.o. w pomieszczeniach o temperaturze wewnętrznej $-2 < t_i < +12$:

Średnica rury	Gr izolacji(mm)
≤ 20	30
25	30
32	30
40	30
50	35
65	40

Grubość izolacji przewodów c.o. w pomieszczeniach o temperaturze wewnętrznej $t_i < -2$:

Średnica rury	Gr izolacji(mm)
≤ 20	50
25	50
32	50
40	50
50	55
65	60

Wszystkie przewody przechodzące przez przegrody oddzielenia p.-poż. zabezpieczyć masami np. firmy HILTI lub równoważnymi:

dla przegród budowlanych o odporności ogniowej 120minut - masami o EI120,

dla przegród budowlanych o odporności ogniowej 60minut - masami o EI60.

2.5. KLIMATYZACJA

Na podstawie bilansu zysków ciepła oraz przy założeniu występowania jednoczesności wszystkich zysków ciepła zostały dobrane urządzenia klimatyzacyjne firmy FUJITSU:

Nazwa pomieszczenia	Typ klimatyzatora	Wydajność Chłodnicza	Jednostak zewnętrzna
---------------------	-------------------	----------------------	----------------------

		klimatyzatora	
1	2	3	4
5. cz. Brudne zmywalnia	Klimatyzator ścienny np. ABYG 36LRTE firmy Fujitsu	9,4 kW	np. AOYG 36LETL firmy Fujitsu
9. cz. Czysta suszenie	Klimatyzator ścienny np. ABY G18LVTB firmy Fujitsu	5,0 kW	np. AOY G18LALL firmy Fujitsu

Uwaga:

Istnieje możliwość zastosowania innych urządzeń pod warunkiem akceptacji użytkownika i zapewnieniu tych samych parametrów technicznych, a przede wszystkim:

- wydajności,
- gabaryty urządzeń zewnętrznych nie powinny być większe od zaprojektowanych oraz ciężaru,
- poziomu głośności.

2.5.1. INSTALACJA FREONOWA

Przewody łączące jednostki wewnętrzne chłodnicze z agregatem chłodniczym zewnętrznym będą wykonane z rur miedzianych fabrycznie pokrytych izolacją termiczną o średnicach podanych w mm na rysunkach wg katalogu producenta.

Szczegółowe warunki wykonania instalacji omówione są w „W wytycznych projektowania i stosowania instalacji z rur miedzianych” Wydawnictwo COBRTI INSTAL zeszyt nr 10.

Przewody prowadzone są pod stropem. Przejścia przewodów przez ściany i stropy montować w tulejach ochronnych; w przydatku przejść przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wykonać uszczelnienie ppoż. o klasie równej oddzieleniu.

Cała armatura zainstalowana jest wewnątrz urządzeń.

Wykonanie instalacji przekazać firmie wykonawczej związanej z dostawcą urządzeń.

2.5.2. INSTALACJA ODPORWADZANIA SKROPLIN

W celu odprowadzenia wody skraplającej się na chłodnicach klimatyzatorów zaprojektowano instalację odprowadzenia skroplin z rur z polipropylenu typ HT (średnice 32, 40 mm) firmy Wavin. Projektowane rozwiązanie pokazano na rysunkach rzutów poziomych pomieszczeń.

Podłączenie tacki skroplin klimatyzatora będzie wykonane przez firmę montującą i uruchamiającą urządzenie.

Spadki rur minimum 1%, odpływy należy sprowadzić do projektowanego pionu kanalizacyjnego i połączyć go poprzez przerwę powietrzną.

3. UWAGI KOŃCOWE

Całość prac należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych - tom II Instalacje Sanitarne” z uwzględnieniem aktualnych norm i przepisów BHP i przeciwpożarowych oraz zgodnie z instrukcjami i kartami katalogowymi producentów.

Całość robót należy wykonać zgodnie z :

- *"Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych Część II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe",*
- *Sztuką budowlaną,*
- *Materiały zastosowane do budowy powinny mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie (znak B lub CE)*
- *Przy układaniu rur z tworzyw sztucznych należy przestrzegać wytycznych technologicznych producenta rur i kształtek, prace montażowe mogą prowadzić wykonawcy uprawnieni do wykonania instalacji w technologii określonej w projekcie.*
- *Montaż instalacji, i urządzeń powinien być wykonany zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami bhp i p.poż. , aktualnymi warunkami technicznymi i instrukcjami montażu producenta.*
- *Prowadzący roboty obowiązany jest opracować „plan bioz” (bezpieczeństwa i ochrony zdrowia) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (D.U. z dnia 10 lipca 2003r.) oraz z dnia 6 lutego 2003 r. (D.U. z dnia 19 marca 2003r.)*

Szczególnie należy uwzględnić roboty: spawalnicze, zgrzewanie, malarskie, montaż ciężkich urządzeń prefabrykowanych, roboty na wysokości powyżej 5m, roboty ziemne.

Całość prac należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych - tom II Instalacje Sanitarne” z uwzględnieniem aktualnych norm i przepisów BHP i przeciwpożarowych oraz zgodnie z instrukcjami i kartami katalogowymi producentów.

Część opisowa i rysunkowa dokumentacji stanowi wzajemnie uzupełniającą się całość. W przypadku wątpliwości co do zawartych rozwiązań projektowych wykonawca zobowiązany jest do ich wyjaśnienia z projektantem.

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

Projektant : mgr inż. Mariusz Carło