

Spis treści

1. **Przedmiot inwestycji**
2. **Adres inwestycji**
3. **Podstawa opracowania**
4. **Projektowana instalacja wody**
5. **Projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej**
6. **Projektowana instalacja C.O. i C.T.**
7. **Projektowana instalacja wentylacji mechanicznej**
8. **Projektowana instalacja klimatyzacji**
9. **Zabezpieczenia p.poż**
10. **Wytyczne branżowe**
11. **Uwagi końcowe**

SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Nazwa rysunku	Skala	Nr rys.
1	Rzut parteru - instalacja wody	1:100	W-1
2	Rzut dachu - instalacja wody	1:100	W-2
3	Rzut parteru - instalacja kanalizacji	1:100	K-1
4	Rzut dachu - instalacja wody	1:100	K-2
5	Rzut parteru - instalacja c.o. i c.t.	1:100	CO-1
6	Rzut dachu - instalacja c.o. i c.t.	1:100	CO-2
7	Rzut parteru- instalacja wentylacji mechanicznej	1:100	WE-1
8	Rzut dachu - instalacja wentylacji mechanicznej	1:100	WE-2
9	Rzut parteru- instalacja klimatyzacji	1:100	KL-1
10	Rzut dachu - instalacja klimatyzacji	1:100	KL-2

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot Inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji sanitarnych.

UWAGA!

Wszystkie podane w niniejszej dokumentacji nazwy i typy wraz z nazwami producentów urządzeń i materiałów zostały przyjęte w celu określenia ich parametrów technicznych i standardów i należy traktować je jako przykładowe - ze względu na zasady ustawy Prawo Zamówień Publicznych, a zwłaszcza art. 29 do 31. Wynika z niego prawo projektanta do skróconego podania charakterystyk technicznych poprzez podanie symbolu handlowego, co wcale nie oznacza konkretnego producenta wyrobu. Natomiast na etapie ofertowania przez potencjalnych Wykonawców oznacza, że dopuszcza się zaoferowanie / zastosowanie równoważnych urządzeń innych producentów, pod warunkiem zachowania równoważnych istotnych parametrów techniczno-eksploatacyjnych tych urządzeń, z zapewnieniem uzyskania wszelkich wymaganych uzgodnień w tym również zgody przedstawicieli Inwestora i Biura Projektowego.

2. Adres inwestycji

„PRZEBUDOWA ODDZIAŁU CHIRURGII OGÓLNEJ O PODODDZIAŁ CHIRURGII ONKOLOGICZNEJ I NACZYNIOWEJ”

16-400 Suwałki, ul. Szpitalna 60;

Dz. nr: 21742/20 obręb Suwałki

3. Podstawa opracowania

- Wytyczne i program Inwestora,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Obowiązujące normy i przepisy prawa.

4. Projektowana instalacja wody

Woda do projektowanej części budynku dostarczana będzie z istniejącej instalacji wody bytowej. W całym obiekcie zaprojektowano instalację z rur wielowarstwowych PEX/AL/PEX łączonych metodą zaciskową. Główne rozprowadzenie wody zaprojektowano pod stropem w przestrzeni sufitów podwieszanych. Podejścia wodne do poszczególnych przyborów sanitarnych prowadzić w przestrzeni sufitów podwieszanych oraz w bruzdach/zabudowach ściennych. Instalacje prowadzone są w bruzdach ściennych muszą mieć możliwość swobodnego wydłużania. W tym celu należy zostawić dłuższą bruzdę za przewodem około 2-5 cm i wypełnić np. skrawkami pianki przed zamknięciem bruzdy. Zmiany kierunku, podłączenia armatury należy wykonać za pomocą systemowych łączników – kształtek zgrzewanych.

Podejścia do przyborów od dołu (pod zlewozmywakiem, umywalką) zakończono zaworkami kulowymi Dn15/12 mm. Szczegółowa lokalizacja poszczególnych elementów instalacji wg. części rysunkowej. Wysokość zamontowania armatury czerpalnej nad przyborami

sanitarnymi powinna być zgodna z PN-81/B-10700.02. Oś armatury czerpalnej powinna być ustawiona na osi symetrii przyboru. Wysokość ustawienia przyborów powinna być zgodna z PN-81B-10700.01^{lub równoważna} lub zgodna z wymogami producenta. Zlewy w pomieszczeniach porządkowych należy instalować na wysokości 50 cm od podłogi a baterie na wysokości 90 cm od podłogi. Umywalki z bateriami uruchamianymi bez dotyku dłoni wymagane są w salach h zabiegowych oraz chirurgicznego mycia rąk. Instalacja zimnej wody zapewnia doprowadzenie wody do poszczególnych punktów czerpalnych o ciśnieniu nie przekraczającym 0,6 MPa i nie mniejszym niż 0,05 MPa. Rurociągi wody zimnej należy je izolować przeciw wilgotnościowo otuliną - grubość izolacji 20 mm. Armatura sanitarna w szczególności zawory czerpalne oraz zawory do myjki dezynfekacyjnej powinny być fabrycznie wyposażona w zawory antyskażeniowe – np. zawór czerpalny z zaworem antyskażeniowym^{lub} lub równoważny. Wszystkie baterie prysznicowe w fabrycznie wbudowanymi zaworami antyskażeniowymi. Urządzenia sanitarne stosować typ istniejącej armatury na obiekcie.

Na potrzeby wodne nawilżacza parowego centrali wentylacyjnej zaprojektowano pion zasilający prowadzony szachtami na dach budynku. Nawilżacz podłączyć poprzez zawór odcinający, filtr siatkowy oraz manometr. Podłączenie wg. DTR producenta. Na rurociągu prowadzonym w przestrzeni dachu stosować kable grzewcze.

Instalacja hydrantów wewnętrznych zasilana jest z istniejącej instalacji hydrantowej na obiekcie. Podejście do projektowanego hydrantu HP25 wykonać z rur ocynkowanych DN25mm. Zapotrzebowanie wody do celów ppoż.: Q_{ppoż.} = 2 dm³/s przy założeniu jednocześnie działania dwóch hydrantów Hp25 według Rozporządzenia Ministra Administracji i Spraw Wewnętrznych z dn. 7 czerwca 2010 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Instalację hydrantową zaprojektowano w oparciu o PN-B-02865:1997 – Ochrona przeciwpożarowa^{lub równoważna} budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne – Instalacja przeciwpożarowa. Projektowany hydrant wewnętrzny podtynkowy na wąż półsztywny DN25, dł. 30m w skrzynce wyposażoną dodatkowo w gaśnicę. Hydranty należy montować w szafkach w ten sposób, aby oś zaworu znajdowała się na wysokości h = 135cm ponad poziomem posadzki i oznakować zgodnie z PN-^{lub równoważna} N- 01256- 1:1992. Instalację należy zaizolować przeciwwilgociowo.

W czasie eksploatacji budynku należy pamiętać że zgodnie z § 3 ust. 2 i 3 rozporządzenia MSWiA z dnia 21.04.2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów urządzenia przeciwpożarowe, w tym także hydranty wewnętrzne, powinny one być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym, zgodnie z zasadami określonymi w Polskich Normach (PN-EN 671-3:2009)^{lub równoważna}, nie rzadziej niż raz w roku. Instalację należy zaizolować przeciwwilgociowo izolacją gr. 7mm.

Ciepła woda użytkowa

Ciepła woda użytkowa do projektowanego budynku przygotowywana będzie z istniejącej instalacji c.w.u. na obiekcie. Prowadzenie przewodów wody ciepłej i cyrkulacji jest analogiczne do przewodów wody zimnej. Na poszczególnym rozprowadzeniu rurociągów projektuje się zawór do równoważenia termicznego instalacji wody cyrkulowanej

Główne rozprowadzenie wody zaprojektowano pod stropem w przestrzeni sufitów podwieszanych. Instalację zaprojektowano z rur wielowarstwowych PEX/AL/PEX łączonych metodą zaciskową. Prowadzenie przewodów wg rysunków. Zapro-

jektowane rozprowadzenie przewodów zapewnia ich kompensację. Instalacja doprowadza wodę do poszczególnych punktów czerpalnych o ciśnieniu nie przekraczającym 0,6 MPa i nie mniejszym niż 0,05 MPa. Projektuje się izolację termiczną grubości zgodnie z „ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY I BUDOWNICTWA z dnia 14 listopada 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”. Zgodnie z warunkami Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. (DzU nr 75 z dn. 15.04.2002 r. z późn. zm.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie instalacja ciepłej wody użytkowej powinna umożliwić jej przeprowadzenie okresowej dezynfekcji przy temp. nie niższej niż 70 °C (§ 120, pkt 2). Aby zapewnić dezynfekcję w projekcie zastosowano zawór np.

Wersja zawory typu „B” wyposażona jest z by-pass obejściowy, który przy wzroście temp. powyżej 65 °C funkcje regulacji przejmuje moduł dezynfekcyjny otwierający przepływ przez gniazdo dezynfekcyjne. Proces ten realizowany jest do zapewnienia temp. 70 °C – po osiągnięciu temp. 75 °C następuje zanik przepływu wody cyrkulacyjnej. Wersję zaworu należy wyposażyć w termometr bimetaliczny. Jeżeli koncepcja ulegnie zmianie podczas budowy wersję zaworu „B” w łatwy sposób można wyposażyć do wersji „C” umożliwiającą elektroniczne sterowanie procesu przegrzewu za pośrednictwem rejestratora

Zawór posiada odpowiednie zaślepki, które mogą być adaptowane wedle zaleceń inwestora.

Okresowe przegrzewanie wody ciepłej do temperatury 70°C na okres co najmniej 5 minut. Przegrzana woda powinna spłynąć z instalacji oraz zaleca się przepłukanie instalacji przed ponownym zastosowaniem wody użytkowej. Należy wyłączyć instalację z użytku na czas wykonywania dezynfekcji. Ten stan pracy instalacji powinien być utrzymany aż do uzyskania odpowiedniej temperatury w obiegu cyrkulacyjnym w punkcie zasilania podgrzewacza wodą. Przegrzew należy wykonywać od początku instalacji c.w.u. tj. w wymiennikowni ciepła. Przyjęto średni czas wykonywania dezynfekcji co 2-3 tygodnie. Ze względów bezpieczeństwa dezynfekcje należy wykonywać w godzinach nocnych.

Obliczenie przepływu miarodajnego dla całego budynku

Przepływ obliczeniowy określono w oparciu o normę PN-92/B-01706 – „Instalacje wodociągowe-wymagania w projektowaniu” lub równoważna
gdzie: q_n - normatywny wypływ z punktów czerpalnych [dm^3/s]

Miarodajny przepływ wody zimnej dla budynku

Rodzaj punktu czerpalnego	Woda zimna		
	Ilość	Przepływ q_n [dm^3/s]	Razem q_n [dm^3/s]
Zlewozmywak	7	0,07	0,49
Umywalka	25	0,07	1,75
WC	14	0,13	1,82
Prysznic	14	0,15	2,10
Zawór czerpalny	1	0,30	0,30

Rynna lekarska (zakładany przepływ)	1	0,25	0,25
Razem			6,71

$$q = 0,698 (\Sigma q_n)^{0,5} - 0,12 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

$$q = 0,698 (6,71)^{0,5} - 0,12 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Stąd obliczeniowy przepływ wynosi:

$$q = 1,69 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 6,08 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

Izolacja termiczna przewodów wody pitnej

Woda zimna

Instalację wody zimnej należy izolować przeciw wilgotnościowo otulinami grubości 2cm.

Woda ciepła i cyrkulacja

Rurociągi wody ciepłej należy izolować otulinami – grubość izolacji zgodnie z „ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY I BUDOWNICTWA z dnia 14 listopada 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła 0,035 W/(m·K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone we-wnętrz budynku ²⁾	50 % wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na ze-wnętrz budynku ²⁾	100 % wymagań z poz. 1-4
Uwaga:		
¹⁾ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli		

- należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.
²⁾ izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.

5. Projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki z budynku odprowadzone będą projektowaną instalacją odprowadzanej do istniejącego kanalizacji sanitarnej – lokalizacja wg. części rysunkowej.

W budynku przewody poziome kanalizacji sanitarnej prowadzone są pod stropem w części pod kondygnacją objęta opracowaniem, bruzdach podłogowych, ściennych oraz zabudowach. Zaprojektowano instalację z rur PVC łączonych za pomocą kielichów. Podejścia wykonać z rur szarych PVC przeznaczonych do kanalizacji wewnętrznej. Włączenie do poszczególnych pionów należy wykonać za pośrednictwem nasuwek kanalizacyjnych z przedłużanym kielichem i montażem trójnika. Przewody kanalizacyjne w miejscach wymagających podparcia przymocować do ścian za pomocą obejm montowanych pod kielichem rury. Między zewnętrzną ścianką rury, a obejmą stosować podkładki elastyczne. Poziome przewody kanalizacyjne układać w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. W miejscach „włążeń” do pionów kanalizacyjnych w szachtach stosować typowe przejścia p.poż.

Podejścia do przyborów należy wykonać z rur kanalizacyjnych „szarych” utrzymując minimalne spadki określone w części rysunkowej. Sposób prowadzenia rurociągu i materiał pokazano na rzutach.

Przepływ obliczeniowy kanalizacji sanitarnej dla projektowanego budynku

Przybór sanitarny	Ilość	DU	ΣDU
Zlewozmywak	7	1,0	7,0
Umywalka	25	0,5	12,5
WC	14	2,5	35
Prysznic	14	1,0	14,0
Wpust podłogowy Ø50	1	1,0	1,0
Rynna lekarska (zakładany przepływ)	1	1,5	1,5
Razem			71,0

$$q_s = K \sqrt{A W_s} \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$q_s = 0,7 \sqrt{71,0} \text{ dm}^3/\text{s} = 5,89 \text{ dm}^3/\text{s}$$

6. Projektowana instalacja C.O. i C.T.

Projektowana instalacja c.o. zasilana będzie wodą grzewczą z istniejącej instalacji c.o. na obiekcie. Obliczenia oraz dobór urządzeń grzewczych wykonano dla nośnika ciepła o parametrach 70/50°C. Główne rozprowadzenie instalacji zaprojektowano poziomami prowadzonymi pod stropem w przestrzeni sufitu podwieszanego, następnie podejściami do skrzynki rozdzielaczowej. Przed rozdzielaczem stosować zawory odcinające wraz z zaworem równoważącym. Rozdzielacz uzbroić w automatyczne odpowietrzniki oraz zawory spustowe.

W przypadku prac związanych z modernizacją istniejącej armatury tj. zawory odcinające, równoważące, regulacyjne, odpowietrzniki itp. należy dokonać oceny stanu technicznego. W przypadku złego stanu technicznego należy dokonać wymiany na nowe. Nastawa zaworów wg. stanu istniejącego. Nastawa na projektowanych grzejnikach oraz zaworach równoważących dotyczy projektowanego przepływu oraz straty ciśnienia. Przed wpięciem do istniejącej instalacji należy dokonać pomiaru przepływu na istniejących zaworach równoważących. Po wpięciu do istniejącej instalacji całość (projektowana + istniejąca) należy wyregulować na zaworach równoważących dla wymaganego przepływu.

Instalacja C.T.

Źródłem ciepła na potrzeby ciepła technologicznego będzie istniejący węzeł ciepła zlokalizowany na parterze niskim w części budynku B. Zaprojektowana instalacja c.t. zasilana będzie wodą grzewczą o temperaturze 70/50°C. Instalację do węzła cieplnego prowadzić kanałami technologicznymi. Instalacja na poziomie +5p. prowadzona będzie w przestrzeni sufitów podwieszanych, następnie wspólnym otworem technologicznym z kanałem wentylacji mechanicznej na dach budynku. Instalację na dachu prowadzić z kablami grzejnymi oraz oblać. Centrale wentylacyjną dostarczyć z pełnym układem automatyki tj. szafa, zawór trójdrogowy z siłownikiem, pompą obiegową, zaworami równoważącymi, odcinającymi oraz spustowymi. Schemat wg. rozwiązań producenta.

Bilans ciepła

- Sumaryczna strata ciepła na potrzeby instalacji c.o. dla budynku została obliczona zgodnie z PN-EN-12831 ^{lub równoważna} i wynosi 25,24 kW.
- Sumaryczne zapotrzebowanie ciepła na potrzeby c.t. 23,7 kW

Rurociągi

W projekcie przyjęto wykonanie instalacji z rur:

- Stal zaciskowa zewnętrznie ocynkowana – rozrowadzenie c.o. poziomów do skrzynek rozdzielaczowych.
- Stal zaciskowa zewnętrznie ocynkowana – rozrowadzenie c.t. do nagrzewnicy centrali wentylacyjnej.
- tworzywa sztuczne wielowarstwowe stabilizowane prowadzone w warstwach posadzkowych – podejścia z rozdzielaczy do grzejników.

Zaprojektowany sposób prowadzenia rurociągów zapewnia ich kompensację.

Grzejniki

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki płytowe higieniczne zasilane od dołu oraz drabinkowe w pomieszczeniach sanitarnych. Na rzutach kondygnacji podano stratę ciepła poszczególnych pomieszczeń, którą muszą pokryć zastosowane grzejniki. Grzejniki zgodnie z Dz. U. Nr 116 należy montować zachowując następujące minimalne odległości montażowe: tył grzejnika nie bliżej niż 10 cm od lica wykończonej ściany, spód grzejnika nie niżej niż 10 cm od posadzki. W celu prawidłowego rozdziału ciepła należy dokonać wstępnego ustawienia nastaw zaworów termostatycznych zamontowanych przed każdym grzejnikiem.

Armatura

- zawory regulacyjne – na odejściach rozdzielaczy zawór równoważący – np. przelotowy zawór regulacyjny z końcówkami pomiarowymi.
- wkładki zaworowe zintegrowane wraz z grzejnikami.
- zawory odcinającej kulowe równe DN rurociągu na którym są montowane.
- rozdzielacze mosiężne wyposażone w odpowietrzniki automatyczne oraz zawory spustowe.

Izolacja

Rurociągi należy izolować otulinami – grubość izolacji zgodnie

z „ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY I BUDOWNICTWA

z dnia 14 listopada 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła 0,035 W/(m·K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone we-wnątrz budynku ²⁾	50 % wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na ze-wnątrz budynku ²⁾	100 % wymagań z poz. 1-4
Uwaga: ¹⁾ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli - należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej. ²⁾ izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.		

7. Projektowana instalacja wentylacji mechanicznej

Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego:

- dla okresu zimowego: – wg normy PN-B-02403:1982; lub równoważna

- dla okresu letniego: – wg normy PN-B-03420:1976. lub równoważna

Suwałki położone są w II strefie klimatycznej dla okresu lata i V strefie dla okresu zimowego.

Parametry powietrza zewnętrznego:

Okres letni	Temperatura powietrza zewnętrznego	+32,0 °C
	Wilgotność powietrza	wynikowa
Okres zimowy	Temperatura powietrza zewnętrznego	-24,0 °C
	Wilgotność powietrza	100%

System N1W1 – Wentylacja bytowa izolatek oraz wentylacja sal zabiegowych.

Projektowana centrala wentylacyjna zlokalizowana na dachu budynku. Centrala obsługuje pomieszczenie sali zabiegowej w zakresie nawiewu oraz wywiewu. Nawiew z centrali realizowany będzie do pom. izolatek, przygotowania lekarskiego, dekontaminacji oraz korytarza głównego. Centrala wyposażona w sekcje z filtrem HEPA. Powietrze zostaje przygotowane do odpowiednich parametrów za pośrednictwem nagrzewnicy wodnej oraz chłodnicy freonowej. Wymagania akustyczne zapewniają projektowane tłumiki przy centrali wentylacyjnej. W celu zachowania odpowiednich parametrów wilgotności powietrza zaprojektowano nawilżacz parowy rezystancyjny zlokalizowany na dachu. Lance parowe wpięte w kanały nawiewne za tłumikami akustycznymi.

Wentylacja pomieszczeń sanitarnych – system WC

Pomieszczenia sanitarne zlokalizowane w pokojach chorych wentylowane będą wentylatorami wywiewnym sufitowymi/ściennymi nawiew do sanitariatów za pośrednictwem nawiewników okiennych. Lokalizacja pokazana na rysunkach.

Wentylacja pomieszczeń izolatek – W2, W3

Zgodnie z wytycznymi w izolatkach zaprojektowano wentylację mechaniczną nadciśnieniową (pom. 5.21 i 5.24) oraz podciśnieniową (pom. 5.18). Nawiew do pomieszczeń z centrali za pośrednictwem kratki nawiewnych. Wywiew poprzez pomieszczenia sanitariatów. Zaprojektowano oddzielny wentylator wywiewny dla izolatek nadciśnieniowych oraz oddzielny dla izolatki podciśnieniowej. Wyrzut z wentylatorów „wpiąć” do kanałów wentylacji grawitacyjnej obsługujących projektowaną kondygnację.

Wentylacja pomieszczenia dekontaminacji – W4

Pomieszczenia dekontaminacji wentylowane będzie wentylatorem wywiewnym umieszczonym w przestrzeni sufitu podwieszanego. Nawiew do pomieszczenia z centrali

wentylacyjnej Nawiew oraz wyciąg instalacji zaworami wentylacyjnymi. Lokalizacja pokazana na rysunkach.

Wentylacja pomieszczenia elektrycznego – system W5

Pomieszczenie elektryczne wentylowane będzie za pośrednictwem wentylatora wyciągowego zlokalizowanego na korytarzu w przestrzeni sufitu podwieszanego. Wyciąg poprzez kratkę wywiewną. Nawiew do pomieszczenia nawiewnikami okiennymi. Lokalizacja pokazana na rysunkach.

Wentylacja gabinetu zabiegowego – system W6

Pomieszczenie gabinetu zabiegowego wentylowane będzie za pośrednictwem wentylatora wyciągowego zlokalizowanego na korytarzu w przestrzeni sufitu podwieszanego. Wyciąg poprzez kratkę wywiewną. Nawiew do pomieszczenia nawiewnikami okiennymi oraz nawietrzakiem ściennym Lokalizacja pokazana na rysunkach.

Regulacja instalacji

Przed oddaniem do eksploatacji projektowanych układów wentylacyjnych należy przeprowadzić regulację przy użyciu przepustnic przepływu zaprojektowanych na kanałach w taki sposób aby rzeczywiste przepływy były zgodne z podanymi w projekcie. Należy zastosować rewizje na kanałach co 15 mb i przy każdym załamaniu.

Izolacja termiczna i ochrona przed korozją

Kanały wentylacyjne należy izolować wełną mineralną w osłonie aluminiowej o grubości :

- 80mm – Kanały nawiewny, wyciągowy z budynku prowadzony na zewnątrz + oblauchowanie.
- 40mm – Nawiew, wywiew wewnątrz budynku.
- 20mm – Kanał wyrzutowy + oblauchowanie w celu zabezpieczenia mechanicznego kanału.
- 80mm – Kanał czerpny prowadzony na zewnątrz + oblauchowanie. W przestrzeni poddasza izolować 40mm.

Izolację do kanałów wentylacyjnych należy dodatkowo zabezpieczyć przed „odpadaniem” taśmą PCV.

Wszystkie elementy instalacji wentylacji są fabrycznie zabezpieczone antykorozyjnie. Zabezpieczeniu dodatkowemu przez malowanie podlegają te fragmenty kanałów i urządzeń, które zostaną uszkodzone podczas transportu i montażu.

Tłumiki akustyczne

Tłumiki akustyczne są przewidziane do ograniczenia hałasu przenoszonego kanałami do wewnątrz pomieszczeń oraz hałasu emitowanego przez czerpnie i wyrzutnie. Tłumiki dobierano tak, aby ograniczyć hałas do dopuszczalnych poziomów – dobór tłumików w części rysunkowej.

Armatura nawiewna oraz wywiewna

W zależności od strefy budynku jako elementy nawiewne oraz wywiewne zastosowano: zawory wentylacyjne, kratki wentylacyjne standardowe oraz w wykonaniu higienicznym

Przed każdym punktem dystrybucji powietrza zaleca się stosować element regulacyjny tj. przepustnice jednopłaszczyznowe (na kanałach okrągłych). W przypadku braku możliwości zastosowania przepustnicy należy zastosować kratki wentylacyjne z przepustnicą wbudowaną. Zawory wentylacyjne w sufitach podwieszanych należy łączyć za pośrednictwem elastycznych przewodów izolowanych typu FLEX.

8. Projektowana instalacja klimatyzacji

Na potrzeby chłodnicze w pomieszczeń nr. 5.12, 5.41 oraz pomieszczenia elektrycznego 5.09 zaprojektowano system klimatyzacji typu split 3x komplet np. lub równoważne. Czynnik chłodniczy freon R32. Praca jednostki w pomieszczeniu elektrycznym ciągle lato/zima. Jednostki zewnętrzne zlokalizowane na dachu budynku. Agregat montować na konstrukcji wsporczej wraz z wibroizolatorami. Temperatura w pomieszczeniu będzie regulowana indywidualnie za pomocą sterownika ściennego zlokalizowanego wg. aranżacji i ustaleń z zarządcą obiektu. Podejście skroplin będą włączane przed syfon przyborów sanitarnych. Instalacja zostanie wykonana z rur z PVC-U łączonych metodą klejenia. W przypadku braku możliwości grawitacyjnego odprowadzenia skroplin, należy zastosować pompki skroplin.

Instalację freonową należy wykonać z rur miedzianych łączonych na lut twardy. Z uwagi na rozległe trasy prowadzenia przewodów freonowych w celu ograniczenia ilości załamań należy używać tylko rur w sztangach lub wykonać instalacje w korytach lub przy użyciu gęstych podparć, bez szwu do celów chłodniczych odtłuszczonych i odtlenionych, nadających się do ciśnień roboczych co najmniej 3000 kPa. W żadnym wypadku nie wolno używać rur miedzianych klasy sanitarnej.

Uwaga!

Jednostki systemu split należy serwisować oraz dezynfekować zgodnie z wytycznymi zawartymi w DTR producenta.

Izolacja

Projektuje się izolację termiczną zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z z „ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY I BUDOWNICTWA z dnia 14 listopada 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła 0,035 W/(m·K) ¹⁾

1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone we-wnątrz budynku ²⁾	50 % wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na ze-wnątrz budynku ²⁾	100 % wymagań z poz. 1-4
Uwaga: ¹⁾ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli - należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej. ²⁾ izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.		

9. Zabezpieczanie p.poż.

Przejęcie instalacji przez przegrody budowlane stanowiące odporność ogniową należy zabezpieczyć za pomocą typowych rozwiązań np. opasek p.poż oraz odpowiednich mas zgodnie z DTR producenta. Kłapy p.poż instalacji wentylacji należy wyposażyć w siłowniki z końcówkami podłączone do systemu SAP budynku.

10. Wytyczne branżowe

Branża elektryczna

Należy zapewnić:

- Doprowadzenie zasilania elektrycznego do wszystkich urządzeń obsługujących instalacje sanitarne.
- Doprowadzenie napięcia zasilania oraz sygnału do kłap p.poż

Branża budowlana

- Wykonać otwory w dachu, stropie i ścianach do prowadzenia instalacji, następnie otwory te zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych.
- Zapewnić dojsie serwisowe do wszystkich elementów instalacji sanitarnych, wymagających okresowej regulacji, przeglądu itp.

11. Uwagi końcowe

- Część graficzna stanowi integralną część projektu.
- Traktując ten projekt jako kompleksowy, należy w nim uwzględnić wszystkie elementy rysunki, opisy a także to co nie zostało określone szczegółowo ale jest niezbędne do właściwego wykonania instalacji i funkcjonowania budynku.
- Wszystkie elementy ujęte w opisie a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie winny być traktowane tak jakby były ujęte w obu.
- Projekty rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi.
- Wszelkie prace montażowe powinny być prowadzone przez pracowników posiadających odpowiednie przeszkolenie i kwalifikacje.

Prace na placu robót powinny być wykonywane zgodnie z następującymi przepisami:

- Norma: „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II – Instalacje sanitarne”.
- Instrukcje Montażowe dostawców rur i dostawców urządzeń.
- Przepisy BHP i przepisy przeciwpożarowe.
- Strefy p.poż w budynku należy również rozpatrywać zgodnie z projektem architektonicznym.
- Wyposażenie pomieszczeń w konkretne modele przyborów sanitarnych wg. kart pomieszczeń w projekcie architektury.

PROJEKTANT

mgr inż. Adam Lal
nr upr.: MAP/0223/POOS/11
w specjalności sanitarnej
MAP/IS/0392/11

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Karina Leitner
nr upr.: MAP/0229/POOS/12
w specjalności sanitarnej
MAP/IS/0353/12