

SPIS TREŚCI

SPIS RYSUNKÓW.....	1
OPIS TECHNICZNY.....	2
1. Podstawa opracowania.....	2
2. Zakres opracowania.....	2
3. Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji.....	2
4. Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	4
5. Instalacja ogrzewcza.....	4
6. Instalacja hydrantowa.....	5
7. Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji.....	6
8. Uwagi końcowe.....	9

SPIS RYSUNKÓW

Rys. Nr 1 – Instalacja wod.-kan. - rzut parteru	1:100
Rys. Nr 2 – Instalacja wod.-kan. - rzut I piętra	1:100
Rys. Nr 3 – Instalacja wod.-kan. - rzut II piętra	1:100
Rys. Nr 4 – Instalacja ogrzewcza - rzut parteru	1:50
Rys. Nr 5 – Instalacja ogrzewcza - I piętra	1:100
Rys. Nr 6 – Instalacja ogrzewcza - II piętra	1:100
Rys. Nr 7 – Instalacja hydrantowa - rzut parteru	1:100
Rys. Nr 8 – Instalacja hydrantowa - rzut I piętra	1:100
Rys. Nr 9 – Instalacja hydrantowa - rzut II piętra	1:100
Rys. Nr 10 – Instalacja wentylacyjna - rzut parteru	1:100
Rys. Nr 11 – Instalacja wentylacyjna - rzut I piętra	1:100
Rys. Nr 12 – Instalacja wentylacyjna - rzut II piętra	1:100

OPIS TECHNICZNY

do PB rozbudowy i nadbudowy Przychodni Miejskiej przy ul. Królowej Jadwigi 1 w Pieszycach – dz. nr 189/1 obr. Pieszycy Środkowe

1. Podstawa opracowania

- 1) Zlecenie Inwestora.
- 2) Wizja lokalna.
- 3) Projekt rozbudowy i nadbudowy Przychodni Miejskiej w Pieszycach – opracowany w maju 2013r. - mgr inż. arch. Rafała Maciejewskiego.
- 4) Projekt technologiczny dla przedmiotowego zadania.
- 5) Zespół Norm Polskich i wytycznych do projektowania instalacji sanitarnych.

2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest przebudowa instalacji wod.-kan., hydrantowej, ogrzewczej oraz wentylacji mechanicznej i klimatyzacji w rozbudowywanej i nadbudowywanej Przychodni Miejskiej przy ul. Królowej Jadwigi 1 w Pieszycach.

Instalacje wodne, ogrzewcza i hydrantowa podłączone będą do istniejących instalacji w budynku. Źródłem ciepła będzie istniejąca kotłownia opalana gazem. Źródłem chłodu będzie istniejący agregat wody lodowej.

Moc kotłowni jest wystarczająca do pokrycia dodatkowego zapotrzebowania ciepła.

Niniejsze opracowanie jest integralną częścią opracowania pn: „Rozbudowa i nadbudowy Przychodni Miejskiej przy ul. Królowej Jadwigi 1 w Pieszycach – dz. nr 189/1 obr. Pieszycy Środkowe.

3. Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji

Instalacje wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji zaprojektowano od istniejących instalacji w budynku.

Ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana w dwóch istniejących podgrzewaczach pojemnościowych o pojemności łącznej 400 litrów zamontowanych w istniejącej kotłowni opalanej gazem. Pojemność podgrzewaczy jest wystarczająca na pokrycie zwiększonego zapotrzebowania na wodę użytkową.

Zaprojektowano sześć pionów wodnych. Prowadzenie pionów wodnych i przewodów rozprowadzających, zgodnie z rysunkami. Zastosować mieszające baterie termostatyczne (ograniczenie temperatury ciepłej wody 38°C – zapobieżenie poparzeniu). Zgodnie z projektem technologicznym zastosować baterie bezdotykowe. Na instalacji cyrkulacji należy zamontować zawory regulacyjne firmy **OVENTROP** typ **Aquastrom T Plus**, zgodnie z rysunkami.

Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji zaprojektowana została z rur miedzianych lutowanych, montowanych na ścianach na uchwytych i w bruzdach. Przewody układać z zachowaniem kompensacji naturalnej.

Przewody instalacji wodociągowej należy izolować otulinami systemowymi firmy Thermaflex lub NMC o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$.

Rodzaj instalacji	Średnica wewn. [mm]	Grubość izolacji [mm]
Woda zimna	-	9
Woda ciepła i cyrkulacja	do 22	20
	od 22 do 35	30
	od 35 do 100	równa średnicy wewn. rury

Izolacje przewodów układanych w bruzdach ściennych i podłogowych – ThermaCompact IS

Izolacje przewodów układanych na ścianach – Thermaflex FRZ.

Ze względu na znaczną rozszerzalność cieplną (1,5 x większą niż stali) przewody wymagają kompensowania wydłużeń cieplnych. Przewody należy prowadzić z zachowaniem zasad kompensacji naturalnej.

Rozstaw podpór mocujących dla rur miedzianych

Średnica dz [mm]	Rozstaw [m]
15	1,25
18	1,50
22	2,00
28	2,25
35	2,75
42	3,00

Przejścia przez ściany wykonać pod kątem prostym, uważając by w grubości przegród nie wypadały połączenia przewodów. Przewody należy układać zgodnie z wytycznymi, prowadząc je ze spadkiem min. 3 mm/m w kierunku zgodnym z przepływem wody.

Instalację wodną wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Przewody wodociągowe układać:

- 15 cm od przewodów poziomych centralnego ogrzewania, układając je pod tymi przewodami,
- 15 cm od przewodów poziomych kanalizacyjnych, układając je ponad tymi przewodami,
- 20 cm od przewodów elektrycznych.

Po zakończeniu montażu instalację należy wykonać próbę szczelności na ciśnienie równe 1,5 krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 0,9 MPa. Próbę szczelności instalacji wody ciepłej wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55°C. Próbę szczelności na gorąco przeprowadzić przy ciśnieniu równym ciśnieniu wodociągowemu. Instalację wodną należy poddawać okresowej dezynfekcji cieplnej poprzez przegrzanie instalacji.

4. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej zaprojektowana została z rur i kształtek PCV produkcji **WAVIN BUK**.

W pomieszczeniach, do których doprowadzona zostanie woda, należy wykonać podejścia kanalizacyjne (wykonane z rur PCV w systemie **WAVIN BUK**), umożliwiające odprowadzenie ścieków z przyborów sanitarnych. Zaprojektowano 10 pionów kanalizacyjnych.

Ścieki odprowadzane będą projektowanymi przewodami odpływowymi i pionami do istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej.

Odpływy z przyborów sanitarnych należy zasyfonować, a następnie prowadzić w i pod posadzką, tak aby zachować wymagane spadki przewodów.

Zaprojektowano piony kanalizacyjne zakończone rurami wywiewnymi dn75 i dn110 wyprowadzonymi ponad połac dachu min. 0,6 m. Piony prowadzić w szachtach, bruzdach lub natynkowo. U podstawy każdego z pionów zamontować rewizję.

Piony kanalizacyjne i poziome przewody odpływowe prowadzić zgodnie z rysunkami.

Ze względu na znaczną długość oraz odległość od pionu niektórych przewodów odpływowych konieczne jest zamontowanie zaworów napowietrzających, zgodnie z rysunkami.

Przewody poziome układać ze spadkiem min. 2,0%.

Instalację kanalizacyjną należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu wody.

5. Instalacja ogrzewcza

Zaprojektowano instalację ogrzewczą wodną pompową zamkniętą z rozdziałem dolnym. Projektowana instalacja zasilana będzie z istniejącej kotłowni opalanej gazem. Dla każdej kondygnacji zaprojektowano odgałęzienie.

Obliczenia hydrauliczne instalacji wykonano w oparciu o program komputerowy **INSTALSOFT**, przy założeniach:

- parametry instalacji - 70/50°C,
- instalacja grzejnikowa z rur miedzianych,
- elementy grzejne - grzejniki płytowe **V&N**,
- grzejniki wyposażone w zawory termostatyczne **OVENTROP** ze wstępną nastawą,
- gałązki grzejnikowe z ograniczeniem średnicy (min. 15 mm).

Przewody zasilające do grzejników prowadzone są w bruzdach, na ścianach na uchwytach oraz pod stropami pomieszczeń i owinięte są elastyczną otuliną. Podłączenia grzejników od dołu. Grzejniki wyposażone w zawory i głowice termostatyczne. Na korytarzach należy zastosować głowice odporne na zniszczenie i kradzież.

W pomieszczeniach przychodni dobrano grzejniki płytowe higieniczne zaworowe, jedynie z w aptece dobrano grzejniki płytowe zaworowe.

W celu właściwego wyregulowania instalacji i zapewnienia odpowiednich przepływów na poszczególnych odgałęzieniach zaprojektowano zestawy zaworów regulacyjnych firmy **OVENTROP** typ **Hydromat QTR i DTR**.

Przewody ogrzewania należy układać zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających wzdlużne przemieszczanie się przewodu w przegrodzie. Przestrzeń między tuleją a przewodem należy wypełnić materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdlużne przemieszczanie się i utrudniającym powstawanie w niej naprężeń ścinających. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie przewodu. Gałązki należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym, umieszczając je w bruzdach bądź w osłonie.

Ze względu na rozszerzalność cieplną przewody wymagają kompensowania wydłużeń cieplnych. Przewody należy prowadzić z zachowaniem zasad kompensacji naturalnej.

Przewody instalacji c.o. należy izolować otulinami systemowymi firmy Thermaflex lub NMC o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$. Przewody c.o. prowadzone nad stropem podwieszonym – grubość izolacji 20 mm, pionowe c.o. prowadzone w bruzdach – grubość izolacji 6 mm, przewody poziome rozprowadzające w posadzkach – grubość izolacji 6 mm.

Izolacje przewodów układanych w bruzdach ściennych i podłogowych – ThermaCompact IS

Izolacje przewodów układanych na ścianach – Thermaflex FRZ.

Instalacja odpowietrzana będzie za pomocą indywidualnych odpowietrzników. Napełnianie instalacji za pomocą zaworu kulowego ze złączka do węża, zaś opróżnianie instalacji do istniejącej kanalizacji.

Po zakończeniu montażu instalację należy skutecznie wypłukać wodą. Podczas płukania wszystkie zawory przelotowe i grzejnikowe powinny być całkowicie otwarte, zaś zawory termostatyczne powinny mieć nałożone kapturki ochronne zamiast głowic termostatycznych. Automatyczne odpowietrzniki należy wkręcić dopiero po skutecznym wypłukaniu instalacji.

Przed rozpoczęciem rozruchu i podjęciem próby działania instalacji w stanie gorącym należy we wszystkich zaworach ze wstępną regulacją ustawić elementy dławiące w położeniach określonych w dokumentacji technicznej.

6. Instalacja hydrantowa

Instalacje hydrantową projektuje się od istniejącej instalacji hydrantowej na parterze.

Instalacja hydrantowa zaprojektowana została z rur stalowych ocynkowanych łączonych za pomocą złączy gwintowanych, montowanych na ścianach na uchwytach. Do uszczelnienia połączeń gwintowanych zastosować taśmę teflonową lub pastę uszczelniającą. Przejścia przez ściany wykonać pod kątem prostym, uważając by w grubości przegród nie wypadały połączenia przewodów. Przewody należy układać zgodnie z wytycznymi, prowadząc je ze spadkiem min. 3 mm/m w kierunku zgodnym z przepływem wody.

Przewody wodociągowe układać:

- 15 cm od przewodów poziomych centralnego ogrzewania, układając je pod tymi przewodami,
- 15 cm od przewodów poziomych kanalizacyjnych, układając je ponad tymi przewodami,
- 20 cm od przewodów elektrycznych.

Po zamontowaniu wykonać próbę szczelności na ciśnienie równe 1,5 krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 0,9 MPa.

Zawory hydrantowe 25 firmy GRAS typu HW-25N-30 należy zamontować na wysokości 1,35 m nad podłogą w szafkach z węzem o długości 30 m oraz prądownicą. Umieszczenie hydrantów z poszczególnymi węzami – zgodnie z częścią rysunkową. Nasada tłoczna powinna być skierowana do dołu. Hydranty wewnętrzne oznakować zgodnie z PN-92/N-01256/01.

Ustalenia szczegółowe

1. W budynku należy zastosować hydranty wewnętrzne z węzem półsztywnym o nominalnej średnicy węża 25 mm i jego długości – 30 m.

Hydranty wewnętrzne muszą spełniać wymagania Polskich Norm dotyczących tych urządzeń: PN-EN 671-1:2002 Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne – Część 1: Hydranty wewnętrzne z węzem półsztywnym.

2. Hydranty będą zasilane z sieci wodociągowej miejskiej przy zapewnieniu ich działania co najmniej przez 1 godzinę.

3. Hydranty 25 będą zastosowane na każdej kondygnacji budynku w przejściach „na korytarzach”, a ich zasięg w poziomie obejmuje całą powierzchnię chronionego budynku, z uwzględnieniem długości odcinka węża hydrantu wewnętrznego 30 m i efektywnego zasięgu rzutu prądu gaśniczego – 3 m.

4. Zawory odcinające hydrantów wewnętrznych będą umieszczone na wysokości $1,35 \pm 0,1$ m od poziomu podłogi.

5. Przyjęto minimalną wydajność poboru wody mierzoną na wylocie prądownicy hydrantu 25 - $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$;

6. Ciśnienie na zaworze odcinającym hydrantu wewnętrznego zapewnia wydajność min. $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$, z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy, i będzie nie mniejsze niż 0,2 MPa.

7. Zaprojektowana instalacja wodociągowa przeciwpożarowa zapewnia możliwość jednoczesnego poboru wody z dwóch hydrantów wewnętrznych 25.

8. Przewody zasilające instalacji wodociągowej przeciwpożarowej będą wykonane jako piony przy kłatkach schodowych.

9. Średnice nominalne przewodów zasilających, na których instaluje się hydranty wewnętrzne wynosić będą dn40.

7. Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji

Wyodrębniono sześć grup pomieszczeń:

1. apteka - PARTER,
2. gabinety poradni onkologicznej – I PIĘTRO,
3. sala szkoleń – I PIĘTRO,
4. sala zabiegowa – II PIĘTRO,
5. sterylizatornia, szatnie i węzeł sanitarny – II PIĘTRO,
6. pracownia tomografu komputerowego – II PIĘTRO.

Ad. 1 – apteka

Zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną.

Nawiew

Instalacja nawiewna kanałowa z centralą nawiewną zamontowaną w pomieszczeniu nr 9 – pokoju

personelu.

Parametry powietrza w pomieszczeniu: temperaturę $t_p = 20^{\circ}\text{C}$ i wilgotność względną – bez wymagań, zapewni układ składający się z:

- centrali nawiewnej wyposażonej w: wentylator nawiewny o wydajności $695 \text{ m}^3/\text{h}$, nagrzewnicę wodną o mocy $Q_N = 10 \text{ kW}$, sekcję filtracyjną z filitrem klasy G2.
- układ kanałów wentylacyjnych i kratki nawiewnych, zgodnie z rysunkiem nr 10.

Wywiew

Instalacja wywiewna: kanałowa z wentylatorem dachowym o wydajności $695 \text{ m}^3/\text{h}$ z podstawą tłumiącą.

Ad. 2 – gabinety poradni onkologicznej – I PIĘTRO

Zaprojektowano układ wentylacyjno-klimatyzacyjny z centralą nawiewno-wywiewną w wykonaniu higienicznym zamontowaną na poddaszu nieużytkowym.

Parametry powietrza w pomieszczeniu: temperaturę $t_p = 20\text{-}25^{\circ}\text{C}$ i wilgotność względną – względną $\phi_p = 40 \div 60\%$, zapewni układ składający się z:

- centrali nawiewnej w wykonaniu higienicznym wyposażonej w: wentylator nawiewny o wydajności $505 \text{ m}^3/\text{h}$, nagrzewnicę wodną o mocy $Q_N = 8,0 \text{ kW}$, chłodnicę wodną o mocy $Q_{CH} = 3,0 \text{ kW}$, sekcję filtracyjną z filitrem klasy DEU4,
- centrali wywiewnej w wykonaniu higienicznym wyposażonej w wentylator o wydajności $505 \text{ m}^3/\text{h}$ i sekcję filtracyjną z filitrem klasy DEU4,
- nawilżacz parowy NOVAP 3000 typ 834 o wydatku pary 8 kg/h , z filtrem samoczyszczącym,
- układ kanałów wentylacyjnych i kratki nawiewnych, zgodnie z rysunkiem nr 11.

Ad. 3 – sala szkoleń – I PIĘTRO

Zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną.

Nawiew

Instalacja nawiewna kanałowa z centralą nawiewną zamontowaną na poddaszu nieużytkowym.

Parametry powietrza w pomieszczeniu: temperaturę $t_p = 20^{\circ}\text{C}$ i wilgotność względną – bez wymagań, zapewni układ składający się z:

- centrali nawiewnej wyposażonej w: wentylator nawiewny o wydajności $720 \text{ m}^3/\text{h}$, nagrzewnicę wodną o mocy $Q_N = 10 \text{ kW}$, sekcję filtracyjną z filitrem klasy G2.
- układ kanałów wentylacyjnych i kratki nawiewnych, zgodnie z rysunkiem nr 11.

Wywiew

Instalacja wywiewna kanałowa z centralą wywiewną zamontowaną na poddaszu nieużytkowym.

Centrala wyposażona w wentylator o wydajności $720 \text{ m}^3/\text{h}$ i sekcję filtracyjną z filitrem klasy G2.

Ad. 4 – sala zabiegowa – II PIĘTRO

Zaprojektowano układ wentylacyjno-klimatyzacyjny z centralą nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła w wykonaniu higienicznym zamontowaną na poddaszu nieużytkowym.

Parametry powietrza w pomieszczeniu: temperaturę $t_p = 20\text{-}25^{\circ}\text{C}$ i wilgotność względną – względną

$\phi_p = 40 \div 60\%$, zapewni układ składający się z:

- centrali nawiewnej w wykonaniu higienicznym wyposażonej w: wentylator nawiewny o wydajności 3 766 m³/h, nagrzewnicę wodną o mocy $Q_N = 40,0$ kW, chłodnicę wodną o mocy $Q_{CH} = 16,0$ kW, sekcję filtracyjną z filitrem klasy DEU4,
- centrali wywiewnej w wykonaniu higienicznym wyposażonej w wentylator o wydajności 3 381 m³/h i sekcję filtracyjną z filitrem klasy DEU4,
- nawilżacz parowy NOVAP 3000 typ 2334 o wydatku pary 23 kg/h, z filtrem samoczyszczącym,
- układ kanałów wentylacyjnych i kratek nawiewnych, zgodnie z rysunkiem nr 12.

Ad. 5 – sterylizatornia, szatnie i węzeł sanitarny – II PIĘTRO

Zaprojektowano układ wentylacyjny z centralą nawiewno-wywiewną w wykonaniu higienicznym zamontowaną na dach

Parametry powietrza w pomieszczeniu: temperaturę $t_p = 20-25^\circ\text{C}$ i wilgotność względną – wilgotność względną – bez wymagań, zapewni układ składający się z:

- centrali nawiewnej w wykonaniu higienicznym wyposażonej w: wentylator nawiewny o wydajności 405 m³/h, nagrzewnicę wodną o mocy $Q_N = 5,5$ kW, chłodnicę wodną o mocy $Q_{CH} = 2,5$ kW, sekcję filtracyjną z filitrem klasy DEU4,
- centrali wywiewnej w wykonaniu higienicznym wyposażonej w wentylator o wydajności 405 m³/h i sekcję filtracyjną z filitrem klasy DEU4,
- układ kanałów wentylacyjnych i kratek nawiewnych, zgodnie z rysunkiem nr 12.

Ad. 6 – pracownia tomografu komputerowego – II PIĘTRO

Zaprojektowano układ wentylacyjno-klimatyzacyjny z centralą nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła w wykonaniu higienicznym zamontowaną na dach

Parametry powietrza w pomieszczeniu: temperaturę $t_p = 20-25^\circ\text{C}$ i wilgotność względną – względną $\phi_p = 40 \div 60\%$, zapewni układ składający się z:

- centrali nawiewnej w wykonaniu higienicznym wyposażonej w: wentylator nawiewny o wydajności 1608 m³/h, nagrzewnicę wodną o mocy $Q_N = 22,0$ kW, chłodnicę wodną o mocy $Q_{CH} = 6,0$ kW, sekcję filtracyjną z filitrem klasy DEU4,
- centrali wywiewnej w wykonaniu higienicznym wyposażonej w wentylator o wydajności 1608 m³/h i sekcję filtracyjną z filitrem klasy DEU4,
- nawilżacz parowy NOVAP 3000 typ 1534 o wydatku pary 15 kg/h, z filtrem samoczyszczącym,
- układ kanałów wentylacyjnych i kratek nawiewnych, zgodnie z rysunkiem nr 12.

Przyjęto układ nawiewno-wywiewny góra-góra. Dobrano anemostaty oraz kratki nawiewne i wywiewne sufitowe. Przy doborze nawiewników przyjęto prędkość wypływu powietrza na poziomie 1,0 – 1,5 m/s. Kanały wentylacyjne zaprojektowano w suficie podwieszonym. Centrale wentylacyjne zamontować na poddaszu nieużytkowym, oprócz centrali dla apteki (pom. nr 9 na parterze). Zaprojektowano czerpnie i wyrzutnie ścienne. Na instalacji wentylacyjnej wykonać otwory rewizyjne umożliwiające oczyszczanie

wewnętrznych powierzchni przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji. Instalację wentylacyjną należy wyregulować za pomocą przepustnic zamontowanych przy nawiewnikach i na rozgałęzieniach instalacji. Nawiewniki i wywiewniki powinny być połączone z przewodem w sposób trwały i szczelny. Szczelność przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76001. Instalację wentylacyjną wykonać z zachowaniem ciągłości połączeń metalicznych i uziemić.

Kanały wykonać z blachy ocynkowanej gr. 0,5 mm, połączyć profilem gotowym. Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynku w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych. Przejścia przewodów przez przegrody należy na całej grubości przegrody obłożyć wełną mineralną. Instalacje powietrzne oraz materiały izolacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, niekapiących i nie wydzielających zanieczyszczeń toksycznych.

Przewody wentylacyjne nawiewne izolować izolacją z wełny mineralnej o gr. 20 mm w płaszczy z folii aluminiowej. Kanały wentylacji wywiewnej izolować tylko w miejscach przejść przez przegrody budowlane.

Wszystkie urządzenia montować zgodnie w instrukcjami montażu producentów.

Układy wentylacyjne sterowane będą regulatorami dostarczonymi przez producentów urządzeń wentylacyjnych (central, wentylatorów).

Pomiar temperatury powietrza nawiewanego i wywiewanego realizowany będzie poprzez czujniki kanałowe osobno dla poszczególnych układów, pomiar wilgotności względnej dokonywany będzie za pomocą czujników kanałowych umieszczonych w odpowiednich układach klimatyzacyjnych. Czujniki należy zlokalizować w obrębie maszynowni wentylacji. Układ regulacji na podstawie wskazań czujników będzie utrzymywał żądane parametry powietrza nawiewanego. Podczas pracy układu w okesie czuwania, układ regulacji będzie utrzymywał parametry powietrza na żądanym poziomie, a temperaturę pomieszczeń będzie zapewniał układ centralnego ogrzewania. Z uwagi na duże zakresy wartości temperatur i wilgotności względnej nie przewiduje się regulacji strefowej odrębnie dla każdego pomieszczenia w poszczególnych układach wentylacyjnych.

Źródłem ciepła dla potrzeb wentylacji będzie lokalna kotłownia wodna o mocy 200 kW opalana gazem. Czynnik grzewczy dla wentylacji o parametrach: 80/60°C, zapewni odrębny układ pompowy, znajdujący się w kotłowni. Regulacja mocy nagrzewnic ilościowa, realizowana przez zawory trójdrogowe sterowane z regulatora poszczególnej centrali wentylacyjnej.

Źródłem chłodu dla potrzeb wentylacji będzie lokalny agregat wody lodowej typu CHA/K 151. Czynnik chłodniczy, w postaci 39% roztworu glikolu odpornego na temperaturę -25°C, o parametrach: 6/12°C, zapewni układ pompowy znajdujący się w urządzeniu. Regulacja mocy chłodniczej, ilościowa, realizowana przez zawory trójdrogowe sterowane z regulatora poszczególnej centrali wentylacyjnej.

Instalacje i urządzenia wentylacji mechanicznej i klimatyzacji powinny podlegać okresowemu czyszczeniu nie rzadziej niż co 24 miesiące. Dokonanie tych czynności powinno być udokumentowane.

8. Uwagi końcowe

1) Instalacje sanitarne wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. z 2002 r. nr 75 poz. 690) z późn. zmianami.

- 2) Instalację wodociągową wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru instalacji wodociągowych” - zeszyt 7 COBRTI.
- 3) Instalację kanalizacyjną wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” - zeszyt 12 COBRTI.
- 4) Instalację ogrzewczą wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru instalacji ogrzewczą” - zeszyt 6 COBRTI.
- 5) Instalację ogrzewczą wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru instalacji wentylacyjnych” - zeszyt 5 COBRTI.
- 6) **Wszystkie materiały muszą posiadać atest dopuszczenia do stosowania w budownictwie.**
- 7) Wszelkie rozbieżności pomiędzy projektem a stanem faktycznym należy skonsultować z projektantem.

Opracowała:

mgr inż. Małgorzata Soter-Holewa

Małgorzata Soter - Holewa
mgr inż. inżynierii środowiska
Upraw. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń wod.-kan., cieplnych,
wentylacyjnych i gazowych.
Nr ewid. NBGP V-7342/3/20/37

Piotr Bogdański
mgr inż. inżynierii środowiska
Upraw. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń wod.-kan., cieplnych, wentylacyjnych i gazowych.
Nr ewid. 161/00/DUM