

<i>STADIUM:</i>	PROJEKT WYKONAWCZY
<i>TYTUŁ OPRACOWANIA:</i>	INSTALACJE SANITARNE
<i>NAZWA INWESTYCJI:</i>	MEDIC – Modernizacja i wyposażenie infrastruktury dydaktycznej Wydziału Nauk o Zdrowiu dla kształcenia kadr medycznych w Kielcach przy Al. IX Wieków Kielc
<i>BRANŻA:</i>	Sanitarna
<i>INWESTOR:</i>	Uniwersytet Humanistyczno-Przyrodniczy Jana Kochanowskiego w Kielcach ul. Żeromskiego 5 25-369 Kielce
<i>PROJEKTOWAŁ:</i>	mgr inż. Robert Dryglewski upr. bud. LUB/0071/PWOS/04
<i>SPRAWDZIŁ:</i>	mgr inż. Arkadiusz Kowalik upr. bud. LUB/0072/PWOS/04
Lublin, czerwiec 2011r.	

Zawartość opracowania

1. Opis techniczny

1.1. Zakres opracowania.

1.2. Podstawa opracowania.

1.3. Wewnętrzna instalacja wod-kan.

- 1.3.1. Opis instalacji wod-kan.
- 1.3.2. Wykonawstwo instalacji wod-kan.
- 1.3.3. Wewnętrzna instalacja hydrantowa.
- 1.3.4. Wykonanie i montaż instalacji hydrantowej.

1.4. Instalacja centralnego ogrzewania.

- 1.4.1. Opis instalacji centralnego ogrzewania.
- 1.4.2. Wykonawstwo instalacji c.o.

1.5. Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji.

- 1.5.1. Opis projektowanej instalacji wentylacyjnej.
- 1.5.2. Wykonanie i montaż instalacji wentylacyjnej.

1.6. Wytyczne branżowe.

- 1.6.1. Wytyczne budowlane.
- 1.6.2. Wytyczne elektryczne.

1.7. Wytyczne p.poż.

1.8. Uwagi końcowe.

2. Oszczędność energii i izolacyjność cieplna projektowanych instalacji

3. Informacja BIOZ.

4. Część rysunkowa.

IS01	Rzut parteru część A	skala 1: 50
IS02	Rzut parteru część B	skala 1: 50
IS03	Rzut II piętra część A	skala 1: 50
IS04	Rzut dachu	skala 1: 50
IS05	Przekroje wentylacji	skala 1: 50

1. Opis techniczny

1.1. Cel i zakres opracowania

Opracowanie obejmuje swoim zakresem wykonanie **projektu wykonawczego** instalacji sanitarnych dla modernizowanych pomieszczeń dydaktycznych Wydziału Nauk o Zdrowiu przy Al. IX Wieków Kielc w Kielcach.

1.2. Podstawa opracowania

- projekt architektoniczno – budowlany
- wytyczne inwestora
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12.04.2002r.
W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 Poz.690) wraz z późniejszymi zmianami,
- obowiązujące normy i przepisy z zakresu p.poż. bhp i sanitarnego.

1.3. WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN.

1.3.1. Opis instalacji wod-kan.

Zakres robót wewnętrznej instalacji wod-kan obejmuje wymianę przyborów sanitarnych oraz montaż nowych zgodnie z częścią graficzną opracowania. Budynek posiada istniejącą instalację zimnej wody i kanalizacji wewnętrznej. Ciepła woda użytkowa przygotowywana jest centralnie w istniejącym w budynku węźle cieplnym. Nowoprojektowane oraz wymieniane przybory sanitarne wraz z armaturą włączone będą do istniejących instalacji wod-kan w budynku.

Wszystkie przewody instalacji c.w.u. (ciepła woda i cyrkulacja) będą izolowane termicznie otuliną PE. Grubość izolacji cieplnej przewodów ciepłej wody powinna spełniać wymagania aktualnych norm i przepisów. Przewody wodociągowe rozprowadzane w pomieszczeniach pod tynkiem wykonane będą z rur wielowarstwowych łączonych mechanicznie za pomocą kształtek zaciskanych. Projektowana wewnętrzna grawitacyjna instalacja kanalizacyjna odprowadzać będzie ścieki z przyborów sanitarnych zlokalizowanych na poszczególnych kondygnacjach budynku.

Ścieki z budynku odprowadzane będą za pomocą istniejącego przyłącza kanalizacyjnego i włączone do sieci kanalizacyjnej.

Przewody kanalizacyjne prowadzone w gruncie wykonane będą z rur PVC z kielichem, a piony i podejścia do odbiorników wykonane będą z rur kanalizacyjnych PP łączonych kielichowo z fabrycznie montowaną uszczelką

dwuwargową. Przewody kanalizacyjne powinny być zaopatrzone w rewizje zlokalizowane przed wejściem pionów kanalizacyjnych w przewody poziome. Przy prowadzeniu zbiorczych przewodów kanalizacyjnych oraz podejść do odbiorników, należy zachować wymagane minimalne spadki hydrauliczne.

Piony kanalizacyjne i podejścia do ustępów zaprojektowano z rur kanalizacyjnych PP o średnicy 110 mm, natomiast podejścia do pozostałych przyborów sanitarnych z rur PP o średnicy 75 i 50 mm. Piony kanalizacyjne 110 mm należy wyprowadzić ponad dach budynku i zakończyć wywiewką umieszczoną ponad dachem na wysokości minimum 0,7 m. Piony które nie mogą być wyprowadzone nad dach powinny być zaopatrzone w napowietrzniki kanalizacyjne. Poziome i podejścia kanalizacyjne należy prowadzić z wymaganymi spadkami

1.3.2. Wykonawstwo instalacji wod-kan.

W zakresie wykonawstwa i odbioru obowiązują "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych".

Rurociągi instalacji wodociągowej należy poddać próbie na ciśnienie 1,0 MPa. Próbę należy wykonać przed zakryciem rurociągów. Dla przewodów wykonanych z tworzywa sztucznego należy wykonać próbę wstępną pulsacyjną trwającą 60 minut z podnoszeniem ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego w 3 odstępach 10 minutowych i 30 minutowym. Wynik próby uznaje się za pozytywny jeżeli brak przecieków i roszenia, a spadek ciśnienia nie jest większy niż 0,6 bar. Po pozytywnym zakończeniu próby pulsacyjnej można przystąpić do próby głównej trwającej 2 godziny. Wynik próby głównej uznaje się za pozytywny jeżeli brak przecieków i roszenia, a spadek ciśnienia nie jest większy niż 0,2 bar. Przed przystąpieniem do prób instalację należy kilkakrotnie przepłukać mieszaniną wody i powietrza, aż do uzyskania zawartości zanieczyszczeń mniejszych od 0,5mg/l.

Instalacje kanalizacyjną należy wykonać zgodnie z PN-81 B-10700/01 „Instalacje kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane powinny posiadać wymagane atesty i odpowiadać odpowiednim normom. Roboty zanikowe, próby ciśnienia oraz inne próby odbiorowe powinny być odebrane przez inwestora. Całość robót wykonać zgodnie z: Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL, zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi normami oraz przepisami bhp.

1.3.3. Wewnętrzna instalacja hydrantowa

UWAGA :
MODERNIZACJA INSTALACJI HYDRANTÓW WEWNĘTRZNYCH
OBEJMUJE WYŁĄCZNIE ZAKRES POMIESZCZEŃ OBJĘTYCH NINIEJSZYM
OPRACOWANIEM PROJEKTOWYM

Zgodnie z wytycznymi odnośnie ochrony p.poż. budynku projektuje się wykonanie hydrantów wewnętrznych DN 25mm z węzłem półsztywnym. Hydranty zostaną zainstalowane na poszczególnych kondygnacjach budynku zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Przewód stalowy ocynkowany, zasilający hydranty nie powinien posiadać zaworu odcinającego umożliwiającego odcięcie hydrantów.

Instalację i montaż hydrantów wykonać zgodnie z PN-B-02865 „Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa”

Przewód stalowy ocynkowany, zasilający hydranty należy zaizolować izolacją termiczną.

1.3.4. Wykonanie i montaż instalacji hydrantowej

W zakresie wykonawstwa i odbioru obowiązują "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych". Rurociągi instalacji wodociągowej należy poddać próbie na ciśnienie 1,0 MPa. Przed przystąpieniem do prób instalację należy kilkakrotnie przepłukać mieszaniną wody i powietrza, aż do uzyskania zawartości zanieczyszczeń mniejszych od 0,5mg/l.

Instalację i montaż hydrantów wykonać zgodnie z PN-B-02865 „Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa”

Wewnętrzną instalację hydrantową (nowoprojektowane hydranty) należy, przed odbiorem, poddać badaniom zgodnie z odpowiednimi normami.

1.4. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.

1.4.1. Opis instalacji centralnego ogrzewania.

Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania w budynku zasilana jest z węzła cieplnego. W modernizowanych pomieszczeniach przewiduje się wymianę istniejących grzejników żeliwnych na grzejniki płytowe z zaworami i głowicami termostatycznymi. Nowoprojektowane grzejniki należy włączyć do istniejącej instalacji c.o. budynku przy zastosowaniu rur stalowych o połączeniach spawanych. Grzejniki należy montować nie niżej niż 12 cm od podłogi. Grzejniki powinny posiadać wbudowane zawory termostatyczne z nastawą wstępną.

Każdy zawór termostatyczny należy wyposażyć w regulacyjną głowicę termostatyczną. W najwyższych punktach instalacji powinny być zamontowane automatyczne zawory odpowietrzające.

Połączenia z armaturą należy wykonać jako gwintowane lub zaciskane. Przewody instalacji c.o. należy mocować do przegród budynku uchwytami i podporami stałymi i przesuwными z zachowaniem odległości między punktami podparcia wg PN-71/B-10420. Przy przechodzeniu przewodów przez przegrody budowlane umieszczać przewody w tulejach ochronnych, stalowych o średnicy wewnętrznej większej o 4 mm od średnicy zewnętrznej przewodu i o długości większej o 10 mm do grubości przegrody budowlanej. Przestrzeń między tuleją, a przewodem wypełnić materiałem plastycznym.

Armaturę instalacji obejmują termostatyczne zawory grzejnikowe, zawory odcinające powrotne, automatyczne zawory odpowietrzające i zawory odcinające kulowe.

UWAGA: Dopuszcza się montaż grzejników stalowych płytowych typu „V” (zasilane od dołu) w zależności od technicznych możliwości instalacji i wytycznych inwestora w stosunku do danego pomieszczenia.

1.4.2. Wykonawstwo instalacji c.o.

W zakresie wykonawstwa i odbioru obowiązują "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" nr II.

Rurociągi c.o. należy poddać próbie na ciśnienie 0,6 MPa przed zalaniem posadzek. Przed przystąpieniem do prób instalację należy kilkakrotnie przepłukać. Przewody instalacji c.o. dla ogrzewania grzejnikowego należy zaizolować termicznie. Po zakończeniu robót dokonać uruchomienia instalacji c.o. i przeprowadzić próbę na gorąco oraz regulację hydrauliczną.

Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane powinny posiadać wymagane atesty i odpowiadać odpowiednim normom.

Roboty zanikowe, próby ciśnienia oraz inne próby odbiorowe powinny być odebrane przez inwestora.

Całość robót wykonać zgodnie z: Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL, zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi normami oraz przepisami bhp.

1.5. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

I KLIMATYZACJI

1.5.1. Opis projektowanej instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji

Modernizowane pomieszczenia wyposażone będą w mechaniczną wentylację wyciągową lub nawiewno-wywiewną zgodnie z częścią graficzną opracowania. Projektowana wentylacja mechaniczna zapewni wymaganą krotność wymian w wentylowanych pomieszczeniach. Pomieszczenia sal seminaryjnych i wykładowych na parterze budynku oraz dwa pomieszczenia dydaktyczne na II piętrze (od strony południowej) zaopatrzone będą w indywidualne klimatyzacyjne jednostki systemów freonowych. Jednostki zewnętrzne systemów freonowych zainstalowane będą na dachu budynku. Pomieszczenia sal seminaryjnych i wykładowych na parterze budynku wentylowane będą przy zastosowaniu centrali wentylacyjnej z wymiennikiem obrotowym i zintegrowanym z centralą kompaktowym agregatem chłodniczym.

W pomieszczeniu, w którym jest zastosowana wentylacja mechaniczna lub klimatyzacja, nie można stosować wentylacji grawitacyjnej

Czerpnia powietrza w instalacjach wentylacji i klimatyzacji powinny być zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi i działaniem wiatru.

Czerpnia powietrza na dachu budynku powinna być tak lokalizowana, aby dolna krawędź otworu wlotowego znajdowała się co najmniej 0,5 m powyżej powierzchni, na której są zamontowane, oraz aby została zachowana odległość co najmniej 6 m od wywiewek kanalizacyjnych.

Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji powinna być wyposażona w przepustnice zlokalizowane w miejscach umożliwiających regulację instalacji, a także odcięcie dopływu powietrza zewnętrznego i wypływu powietrza wewnętrznego.

Przewody wentylacyjne powinny być wyposażone w otwory rewizyjne spełniające wymagania Polskiej Normy dotyczącej elementów przewodów ułatwiających konserwację, umożliwiające oczyszczenie wnętrza tych przewodów.

Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Opis układu wentylacyjnego nr NW1	
I. Obsługiwane zespoły pomieszczeń	PARTER: Sala Centrum Informacji Medycznej, Pracownia Biostatystyki Naukowej, Sala seminaryjna, Multimedialna Sala Wykładowo-Konferencyjna, Korytarz przy wentylowanych salach

II. Typ układu:	Nawiewno-wyciągowy
III. Funkcje układu:	Wentylacja, chłodzenie, ogrzewanie powietrza nawiewanego
IV. Projektowane urządzenia:	
1.	<p>Centrala dachowa GOLD 12RX V=2800m³/h ze zintegrowaną fabryczną automatyką z wymiennikiem rotacyjnym i kompaktowym agregatem chłodniczym typu COOLDX-12-D-1-2-2-1-1</p> <p>Akcesoria: nagrzewnica elektryczna TBLE-4-000-050-08-1, tłumiki TBDA-1-000-050-120, przepustnice powietrza, sekcja wyrzutowa,</p> <p>Fabryczny układ sterownia. Panel sterowniczy – pełna automatyka , tryb pracy „dzienny/nocny”. Dane techniczne zgodne z załącznikiem.</p>
Lokalizacja:	Montaż centrali klimatyzacyjnej na dachu budynku na konstrukcji wsporczej zgodnie z projektem branży konstrukcyjnej.
Sterowanie	<p>Fabryczny układ sterownia. Panel sterowniczy– pełna automatyka , tryb pracy „dzienny” i „nocny”.</p> <p>Kompletna zintegrowana automatyka agregatu chłodniczego.</p>
Uwagi:	<p>Wykonać szczelne przejścia dachowe dla kanałów wentylacyjnych za pomocą wykonanej warsztatowo, stalowej podstawy dachowej z dwoma króćcami do podłączenia kanałów. Wykonać odprowadzenie skroplin z sekcji chłodnicy. Przed montażem konstrukcji wsporczej skorygować z natury lokalizację centrali wentylacyjnej pomiędzy istniejącymi kanałami wentylacji grawitacyjnej wyprowadzonej na dach budynku (ewentualną korektę uwzględnić przy zamówienie strony inspekcyjnej centrali).</p> <p>Wykonać regulację wydatku centrali oraz zaprogramować czas pracy urządzenia i temperatury powietrza nawiewanego.</p>
V. Opis instalacji kanałowej:	
Kanały wentylacyjne	Główne ciągi wykonać z prostokątnych stalowych kanałów ocynkowanych. Zawory nawiewne i wyciągowe na korytarzu podłączyć za pomocą elastycznych izolowanych kanałów wentylacyjnych.
Prowadzenie instalacji:	<p>Pionowe odcinki kanałów wentylacyjnych prowadzić przez korytarze poszczególnych kondygnacji (pionowy szacht wentylacyjny). Obudowa kanałów oraz wykonanie otworów w stropach zgodnie z projektem branży architektonicznej i konstrukcyjnej.</p> <p>Zabudowa kanałów wentylacyjnych (szacht wentylacyjny) w korytarzach na poszczególnych kondygnacjach, nie powinna zawężać korytarzy mniej niż 1,4m licząc od zewnętrznych powierzchni okładzin ściennych i obudowy szachtu. Kanały wentylacyjne na parterze budynku będą prowadzone nad stropem podwieszanym korytarza. Kanały w wentylowanych salach prowadzone będą pod stropem i obudowane płytami g-k. Przewidywane wymiary zabudowy: min 550x300mm oraz 550x350. Zabudowę należy wykonać po montażu kanałów wentylacyjnych (dopuszcza się korektę wymiarów obudowy).</p>
Izolacja:	<p>Ponad dachem budynku kanały wentylacyjne należy zaizolować termicznie wełną mineralną gr 100mm pod płaszczem z blachy aluminiowej.</p> <p>Nawiewne i wyciągowe kanały wentylacyjne prowadzone wewnątrz budynku zaizolować zewnętrznie samoprzylepną matą lamelową ROCKWOOL typu KLIMAFIX o gr. 40mm.</p>

Regulacja wydatku i temperatury:	Jako elementy regulacyjne przewidziane są ręczne przepustnice regulacyjne montowane na kanałach wentylacyjnych w korytarzach. Kratki nawiewne i wyciągowe powinny posiadać przepustnice regulacyjne. Powietrze nawiewane w okresie zimowym ogrzewane będzie za pomocą nagrzewnicy elektrycznej przy centrali wentylacyjnej (nagrzewnica elektryczną zaizolować termicznie izolacją pod płaszczem z blachy aluminiowej). W okresie letnim powietrze schładzane będzie za pomocą zintegrowanego z centralą kompaktowego agregatu chłodniczego. Przewiduje się stałą temperaturę powietrza nawiewanego w okresie zimowym i letnim ($tn_{lata} = +19C$, $tn_{zimowy} = +20C$)
Elementy nawiewne	Kratka nawiewna GTHc z przepustnicą FHAa firmy SWEGON Zawór nawiewny RTKa125
Elementy wywiewne	Kratka wywiewna ALGc z przepustnicą FHAa firmy SWEGON Zawór wywiewny RTKa125
Uwagi:	Wykonać konstrukcje wsporcze pod kanały wentylacyjne prowadzone ponad dachem oraz konstrukcję pod czerpnię wentylacyjną. Po uruchomieniu układu (przed zabudową sufitu podwieszonym) wykonać regulację wydajności dla poszczególnych nawiewników i elementów wyciągowych. Po wykonaniu regulacji mechanizmy przepustnic należy zabezpieczyć przed niekontrolowanym zamknięciem. Wykonać nastawy temperatur. Wykonać rewizje w stropie podwieszonym dla umożliwienia dostępu do przepustnic regulacyjnych w korytarzach. Przepustnice wydatku ustawić na wartości projektowane ilości powietrza nawiewanego i wyciąganego. W celu uzyskania odpowiedniego rozkładu ciśnień w pomieszczeniach, w czasie regulacji dążyć do uzyskania projektowanych wydajności na poszczególnych elementach nawiewnych i wyciągowych. Podczas wykonywania i obudowy pionowego szachtu wentylacyjnego uwzględnić miejsce na prowadzenie przewodów freonowych i elektrycznych z kondygnacji parteru na dach budynku. UWAGA: PRZED ROZPOCZĘCIEM WYKONYWANIA OTWORÓW W STROPACH KORYTARZY SPRAWDZIĆ Z NATURY ZGODNOŚĆ LOKALIZACJI DRZWI NA KORYTARZACH Z ZAŁOŻENIAMI PROJEKTOWYMI.

Opis układu wentylacyjnego nr NW2	
I. Obsługiwane pomieszczenia	Szatnia.
II. Typ układu:	Nawiewny i wyciągowy
III. Funkcje układu:	Wentylacja
IV. Projektowane urządzenia:	
1.	Centrala nawiewna TA 1100EL SYSTEMAIR z nagrzewnicą elektryczną $Q=8,0kW$ i fabrycznym układem sterowania, sterownikiem i przepustnicą świeżego powietrza EFD250 z siłownikiem elektrycznym.

Lokalizacja:	Montaż centrali wentylacyjnej pod stropem pomieszczenia (centrala podwieszana)
Sterowanie	Fabryczny układ sterownia. Sterowanie czasowe.
Uwagi:	Po uruchomieniu urządzenia zaprogramować wydajność i czas pracy urządzenia. Wydajność centrali powinna być tak skorygowana aby poziom głośności urządzenia nie przekraczał dopuszczalnych wartości. Okablowanie centrali wykonać ściśle według DTR producenta.
2.	Wentylator kanałowy CAB-200 VENTURE INDUSTRIES z regulatorem prędkości obrotowej REB.
Lokalizacja:	Kondygnacja poddasza budynku. Montować przy ścianie kominowej.
Sterowanie	Regulator prędkości obrotowej REB. Sterowanie czasowe.
Uwagi:	Po uruchomieniu urządzenia zaprogramować wydajność i czas pracy urządzenia. PRZED MONTAŻEM WENTYLATORA SPRAWDZIĆ DROŻNOŚĆ I LOKALIZACJĘ WYKORZYSTYWANYCH KANAŁÓW WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ.
3.	Wentylator kanałowy CAB-200 VENTURE INDUSTRIES z regulatorem prędkości obrotowej REB.
Lokalizacja:	Kondygnacja poddasza budynku. Montować przy ścianie kominowej.
Sterowanie	Regulator prędkości obrotowej REB. Sterowanie czasowe.
Uwagi:	Po uruchomieniu urządzenia zaprogramować wydajność i czas pracy urządzenia. PRZED MONTAŻEM WENTYLATORA SPRAWDZIĆ DROŻNOŚĆ I LOKALIZACJĘ WYKORZYSTYWANYCH KANAŁÓW WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ.
V. Opis instalacji kanałowej:	
Kanały wentylacyjne	Przewody wentylacyjne wykonać z prostokątnych stalowych kanałów ocynkowanych (kanały nawiewne) oraz jako przewody o przekroju okrągłym typu „spiro” (kanały wyciągowe). PRZED MONTAŻEM WENTYLATORÓW KANAŁOWYCH SPRAWDZIĆ DROŻNOŚĆ I LOKALIZACJĘ WYKORZYSTYWANYCH KANAŁÓW WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ.
Prowadzenie instalacji:	Kanały nawiewne i wyciągowe prowadzić pod stropem pomieszczenia. Kanały wyciągowe obudować płytami g-k. Wykonać montaż kanałów i wentylacyjnej czerpni na elewacji budynku. Kanały wyciągowe włączyć do istniejących kanałów wentylacji grawitacyjnej. Prowadzenie kanałów wentylacyjnych nawiewnych i wyciągowych skorygować w zależności od lokalizacji istniejących i przebudowywanych rurociągów kanalizacji sanitarnej prowadzonych po ścianach pomieszczenia.
Izolacja:	Przewody pomiędzy czerpnią a centralą wentylacyjną oraz kształtki wentylacyjne na kondygnacji poddasza zaizolować zewnętrznie samoprzylepną matą lamelową ROCKWOOL typu KLIMAFIX o gr. 50mm.

Regulacja wydatku i temperatury:	Kratki nawiewne i wyciągowe powinny posiadać przepustnice regulacyjne. Powietrze nawiewane w okresie zimowym ogrzewane będzie za pomocą nagrzewnicy elektrycznej przy centrali wentylacyjnej.
Elementy nawiewne	Kratka nawiewna GTHc z przepustnicą FHAa firmy SWEGON
Elementy wywiewne	Kratka wywiewna ALGc z przepustnicą FHAa firmy SWEGON Zawór wywiewny RTKa125
Uwagi:	Wykonać przebicie przez ścianę zewnętrzną dla przeprowadzenia czerpnego kanału wentylacyjnego. Wykonać montaż czerpni na zewnętrznej ścianie budynku (dolna krawędź czerpni min 2m od poziomu terenu). Wykonać regulację wydajności i czas pracy urządzeń nawiewnych i wyciągowych.

Opis układu wentylacyjnego nr NW3	
I. Obsługiwane pomieszczenia	Pracownia fizjoterapii, Pracownia masażu.
II. Typ układu:	Nawiewno-wyciągowy
III. Funkcje układu:	Wentylacja
IV. Projektowane urządzenia:	
1.	Układ obsługiwany będzie przez ISTNIEJĄCĄ centralę wentylacyjną.
Lokalizacja:	Przestrzeń poddasza
Sterowanie	Istniejący układ sterowania
Uwagi:	Wykonać regulację wydajności centrali oraz czynności serwisowe (wymiana filtrów)
V. Opis instalacji kanałowej:	
Kanały wentylacyjne	Przewody wentylacyjne wykonać z prostokątnych stalowych kanałów ocynkowanych.
Prowadzenie instalacji:	Kanały nawiewne i wyciągowe prowadzić pod stropem pomieszczenia. Kanały wyciągowe obudować płytami g-k. Projektowane ciągi wentylacyjne włączyć do istniejącego układu wentylacyjnego.
Izolacja:	-
Regulacja wydatku i temperatury:	Kratki nawiewne i wyciągowe powinny posiadać przepustnice regulacyjne.
Elementy nawiewne	Kratka nawiewna GTHc z przepustnicą FHAa firmy SWEGON
Elementy wywiewne	Kratka wywiewna ALGc z przepustnicą FHAa firmy SWEGON

Uwagi:	Wykonać regulację wydatku na istniejących i projektowanych elementach nawiewnych i wyciągowych do projektowanych wartości strumieni powietrza. Wykonać demontaż części istniejących kanałów i obudów z płyt g-k. układu wentylacyjnego w zlokalizowanego w przebudowywanych pomieszczeniach oraz w korytarzu istniejącym sanitariacie.
---------------	--

Opis układu wentylacyjnego nr W4	
I. Obsługiwane pomieszczenia	WC (parter)
II. Typ układu:	Wyciągowy
III. Funkcje układu:	Wentylacja
IV. Projektowane urządzenia:	
1.	Wentylator dachowy RF/2-160 z podstawą dachową RSS300 VENTURE INDUSTRIES
Lokalizacja:	Kanał wentylacji grawitacyjnej na dachu budynku.
Sterowanie	Załączanie wentylatora za pomocą czujnika ruchu z opóźnieniem czasowym (ujęte w branży elektrycznej)
Uwagi:	Wykonać montaż wentylatora na czapce kominowej kanałów wentylacji grawitacyjnej (zaślepić zbędne kratki wentylacyjne)
V. Opis instalacji kanałowej:	
Kanały wentylacyjne	Kanały okrągłe ocynkowane typu „Spiro” łączone w systemie uszczelkowym.
Prowadzenie instalacji:	Pod stropem pomieszczenia w obudowie z płyt g-k
Izolacja:	-
Regulacja wydatku i temperatury:	Wydatek regulowany na zaworach wywiewnych.
Elementy nawiewne	Kratki przepływowe pomiędzy sanitariatami a korytarzem (montować poniżej stropu podwieszonego na korytarzu)
Elementy wywiewne	Zawór wywiewny RTKa125
Uwagi:	PRZED MONTAŻEM WENTYLATORA SPRAWDZIĆ DROŻNOŚĆ I LOKALIZACJĘ WYKORZYSTYWANYCH KANAŁÓW WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ.

Opis układu wentylacyjnego nr W5

I. Obsługiwane pomieszczenia	Sala symulacji medycznej 1
II. Typ układu:	Wyciągowy
III. Funkcje układu:	Wentylacja
IV. Projektowane urządzenia:	
1.	Wentylator dachowy RF/2-160 z podstawą dachową RSS300 i regulatorem prędkości obrotowej REB. VENTURE INDUSTRIES
Lokalizacja:	Kanał wentylacji grawitacyjnej na dachu budynku.
Sterowanie	Załączanie czasowe oraz regulacja wydajności za pomocą regulatora REB
Uwagi:	Wykonać montaż wentylatora na czapce kominowej kanałów wentylacji grawitacyjnej (zaślepić zbędne kratki wentylacyjne). Wykonać regulację wydajności układu.
V. Opis instalacji kanałowej:	
Kanały wentylacyjne	Kanały okrągłe ocynkowane typu „Spiro” łączone w systemie uszczelkowym.
Prowadzenie instalacji:	Pod stropem pomieszczenia w obudowie z płyt g-k.
Izolacja:	-
Regulacja wydatku i temperatury:	Wydatek regulowany na zaworach wywiewnych i poprzez regulator obrotów wentylatora REB.
Elementy nawiewne	Nawiewniki okienne (ujęte w branży architektonicznej).
Elementy wywiewne	Zawór wywiewny RTKa125
Uwagi:	PRZED MONTAŻEM WENTYLATORA SPRAWDZIĆ DROŻNOŚĆ I LOKALIZACJĘ WYKORZYSTYWANYCH KANAŁÓW WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ.

Opis układu wentylacyjnego nr W6	
I. Obsługiwane pomieszczenia	Sala symulacji medycznej 2
II. Typ układu:	Wyciągowy
III. Funkcje układu:	Wentylacja
IV. Projektowane urządzenia:	
1.	Wentylator dachowy RF/2-160 z podstawą dachową RSS300 i regulatorem prędkości obrotowej REB. VENTURE INDUSTRIES

Lokalizacja:	Kanał wentylacji grawitacyjnej na dachu budynku.
Sterowanie	Załączanie czasowe oraz regulacja wydajności za pomocą regulatora REB
Uwagi:	Wykonać montaż wentylatora na czapce kominowej kanałów wentylacji grawitacyjnej (zaślepić zbędne kratki wentylacyjne). Wykonać regulację wydajności układu.
V. Opis instalacji kanałowej:	
Kanały wentylacyjne	Kanały okrągłe ocynkowane typu „Spiro” łączone w systemie uszczelkowym.
Prowadzenie instalacji:	Pod stropem pomieszczenia w obudowie z płyt g-k.
Izolacja:	-
Regulacja wydatku i temperatury:	Wydatek regulowany na zaworach wywiewnych i poprzez regulator obrotów wentylatora REB.
Elementy nawiewne	Nawiewnik ścienny EHT302 AERECO (montować poniżej obudowy kanałów wentylacyjnych) Nawiewniki okienne (ujęte w branży architektonicznej).
Elementy wywiewne	Zawór wywiewny RTKa125
Uwagi:	PRZED MONTAŻEM WENTYLATORA SPRAWDZIĆ DROŻNOŚĆ I LOKALIZACJĘ WYKORZYSTYWANYCH KANAŁÓW WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ.

Opis układu wentylacyjnego nr W7	
I. Obsługiwane pomieszczenia	Pomieszczenia pielęgniarские na II piętrze.
II. Typ układu:	Wyciągowy
III. Funkcje układu:	Wentylacja
IV. Projektowane urządzenia:	
1.	Wentylator dachowy RF/4-355 V=1200m ³ /h – 350Pa z podstawą dachową (wykonanie warsztatowe) i regulatorem prędkości obrotowej .VENTURE INDUSTRIES
Lokalizacja:	Wentylator montować na podstawie dachowej typu A na dachu budynku.
Sterowanie	Załączanie czasowe oraz regulacja wydajności za pomocą regulatora prędkości obrotowej.
Uwagi:	Wykonać regulację wydajności układu i czasu pracy wentylatora.
V. Opis instalacji kanałowej:	

Kanały wentylacyjne	Kanały okrągłe ocynkowane typu „Spiro” łączone w systemie uszczelkowym. Przejścia kanałów przez strop wykonać za pomocą klap p.poż. z wyzwalaczem termicznym.
Prowadzenie instalacji:	Pod stropem pomieszczenia w obudowie z płyt g-k. W przestrzeni poddasza nad obsługiwanymi pomieszczeniami. Na poddaszu przewiduje się montaż tłumika kanałowego D350 L=1000mm.
Izolacja:	Kanały prowadzone przez przestrzeń poddasza należy zaizolować termicznie samoprzylepną matą lamelową ROCKWOOL typu KLIMAFIX o gr. 50mm.
Regulacja wydatku i temperatury:	Wydatek regulowany na zaworach wywiewnych i poprzez regulator obrotów wentylatora REB. Regulacja poszczególnych odgałęzień układu za pomocą przepustnic ręcznych na poddaszu budynku.
Elementy nawiewne	Kratka przepływowa LTA b 400-100
Elementy wywiewne	Zawór wywiewny RTKa160 Zawór wywiewny RTKa125
Uwagi:	Lokalizację wentylatora wyciągowego skorygować podczas montażu w zależności od wymiarów więźby dachowej. Kanały wentylacyjne na poddaszu powinny być prowadzone powyżej istniejących kanałów wentylacyjnych. Odległość kanałów wentylacyjnych wyciągowych od ścian oraz ich obudowa pomieszczeń powinna zapewniać możliwość równoległego prowadzenia przewodów freonowych instalacji klimatyzacyjnej. Po wykonaniu regulacji wydatku powietrza przepustnice na poddaszu zaizolować termicznie.

Opis układu wentylacyjnego nr W8	
I. Obsługiwane pomieszczenia	WC-II piętro
II. Typ układu:	Wyciągowy
III. Funkcje układu:	Wentylacja
IV. Projektowane urządzenia:	
1.	Wentylator kanałowy TD-350/125
Lokalizacja:	Pod stropem w pomieszczeniu WC w obudowie z płyt g-k
Sterowanie	Załączanie wraz z oświetleniem
V. Opis instalacji kanałowej:	

Kanały wentylacyjne	Kanały okrągłe ocynkowane typu „Spiro” łączone w systemie uszczelkowym.
Prowadzenie instalacji:	Pod stropem pomieszczenia w obudowie z płyt g-k.
Izolacja:	-
Regulacja wydatku:	Wydatek regulowany na zaworach wywiewnych
Elementy nawiewne	Otwory wyrównawcze w drzwiach
Elementy wywiewne	Zawór wywiewny RTKa125
Uwagi:	Włączyć do istniejącego kanału wentylacji grawitacyjnej.

Opis układu wentylacyjnego nr K1	
I. Obsługiwane pomieszczenia	Sala Centrum Informacji Medycznej, Pracownia Biostatystyki Naukowej, Sala seminaryjna, Multimedialna Sala Wykładowo-Konferencyjna, Korytarz przy wentylowanych salach
II. Typ układu:	System klimatyzacji freonowej
III. Funkcje układu:	Chłodzenie
IV. Projektowane urządzenia:	
1.	Jednostka zewnętrzna freonowego systemu VRF typu PUHY-P250YJM-A o nominalnej mocy chłodniczej Q=28,0kW MITSUBISHI ELECTRIC
Lokalizacja:	Na konstrukcji wsporczej na dachu budynku.
Sterowanie	Regulatory jednostek wewnętrznych PAR-21 MAA-J MITSUBISHI ELECTRIC
Uwagi:	Wykonać konstrukcję wsporczą pod jednostkę zewnętrzną na dachu budynku, z zastosowaniem wibroizolatorów.
2.	Jednostka wewnętrzna (kasetonowa z jednostronnym nawiewem) freonowego systemu VRF typu PMFY-P25VBM o nominalnej mocy chłodniczej Q=2,8kW+ maskownica PMP-40BMW (3szt.) MITSUBISHI ELECTRIC
Lokalizacja:	Montować w obniżeniu stropu sal wykładowych (obudowa z płyt g-k) zgodnie z częścią graficzną opracowania.
Sterowanie	Regulatory jednostek wewnętrznych PAR-21 MAA-J MITSUBISHI ELECTRIC Jeden sterownik w każdym klimatyzowanym pomieszczeniu.
3.	Jednostka wewnętrzna (kasetonowa z jednostronnym nawiewem) freonowego systemu VRF typu PMFY-P20VBM o nominalnej mocy chłodniczej Q=2,2kW+ maskownica PMP-40BMW (8szt.) MITSUBISHI ELECTRIC
Lokalizacja:	Montować w obniżeniu stropu sal wykładowych (obudowa z płyt g-k) zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Sterowanie	Regulatory jednostek wewnętrznych PAR-21 MAA-J MITSUBISHI ELECTRIC Jeden sterownik w pomieszczeniu.
V. Opis instalacji.	
Instalacja freonowa	Instalacja freonowa wykonana będzie z chłodniczych rurociągów miedzianych łączonych na trójniki.
Prowadzenie instalacji:	Nad stropem podwieszanym korytarzy oraz w pionowym szachcie wentylacyjnym prowadzonym przez poszczególne kondygnacje budynku.
Izolacja:	Otulina chłodnicza z kauczuku syntetycznego. Izolacja przewodów na dachu budynku powinna być odporna na warunki atmosferyczne i uszkodzenia mechaniczne.
Instalacja odprowadzenia skroplin	Instalacja odprowadzenia skroplin powinna być zaizolowana izolacją przeciwkondensacyjną. Rurociągi prowadzone będą w obudowach z płyt g-k oraz w brzdach ściennych. Skropliny odprowadzone będą do instalacji kanalizacyjnej poprzez syfony umywalk zlokalizowanych w klimatyzowanych pomieszczeniach. Podczas prowadzenia instalacji odprowadzenia skroplin zachować minimalny wymagany spadek hydrauliczny. INSTALACJA ODPROWADZENIA SKROPLIN POWINNA BYĆ WYKONANA W SPOSÓB SZCZELNY (PRZED ZABUDOWĄ WYKONAĆ PRÓBY SZCZELNOŚCI)
Uwagi:	Wykonać programowanie i blokadę funkcji sterowników klimatyzacyjnych. Przewidywane minimalne wymiary obudowy z płyt g-k 550x350mm oraz 550x300 (dopuszcza się korektę wymiarów obudowy). Wymiary zabudowy szachtu wentylacyjnego powinny umożliwiać prowadzenie przewodów freonowych. Przewody freonowe zamontować przed obudowaniem szachtu instalacyjnego.

Opis układu wentylacyjnego nr K2	
I. Obsługiwane pomieszczenia	Pokój pielęgniarstwa 14A, Pokój pielęgniarstwa 14B
II. Typ układu:	System klimatyzacji freonowej
III. Funkcje układu:	Chłodzenie
IV. Projektowane urządzenia:	
1.	Jednostka zewnętrzna freonowego systemu typu MXZ-6C120VA o nominalnej mocy chłodniczej Q=12,0kW MITSUBISHI ELECTRIC
Lokalizacja:	Na konstrukcji wsporczej ponad dachem budynku. Konstrukcję <u>oprzeć na wieźbie dachowej</u> oraz zamocować do ściany kominowej ponad dachem budynku.
Sterowanie	Regulatory jednostek wewnętrznych PAR-21 MAA-J MITSUBISHI ELECTRIC
Uwagi:	Wykonać konstrukcję wsporczą na dachu budynku, z zastosowaniem wibroizolatorów.

2.	Jednostka wewnętrzna, naścienna freonowego systemu typu MSZ-GE60VA o nominalnej mocy chłodniczej Q=6,0Kw + PAR-21MAA-J + MAC-397IF-E (1szt.) MITSUBISHI ELECTRIC
Lokalizacja:	Montować na ścianie pomieszczenia.
Sterowanie	Regulatory jednostek wewnętrznych PAR-21 MAA-J MITSUBISHI ELECTRIC
3.	Jednostka wewnętrzna, naścienna freonowego systemu typu MSZ-GE50VA o nominalnej mocy chłodniczej Q=5,0kW + PAR-21MAA-J + MAC-397IF-E (1szt.) MITSUBISHI ELECTRIC
Lokalizacja:	Montować na ścianie pomieszczenia.
Sterowanie	Regulator jednostek wewnętrznych PAR-21 MAA-J MITSUBISHI ELECTRIC
V. Opis instalacji.	
Instalacja freonowa	Instalacja freonowa wykonana będzie z chłodniczych rurociągów miedzianych.
Prowadzenie instalacji:	W obudowie kanałów wentylacyjnych oraz przez pomieszczenie poddasza
Izolacja:	Otulina chłodnicza z kauczuku syntetycznego. Izolacja przewodów na dachu budynku powinna być odporna na warunki atmosferyczne i uszkodzenia mechaniczne.
Instalacja odprowadzenia skroplin	Instalacja odprowadzenia skroplin powinna być zaizolowana izolacją przeciwkondensacyjną. Rurociągi prowadzone będą w obudowach z płyt g-k oraz w bruzdach ściennych. Skropliny odprowadzone będą do instalacji kanalizacyjnej poprzez syfony umywalk zlokalizowanych w klimatyzowanych pomieszczeniach
Uwagi:	Wykonać programowanie i blokadę funkcji sterowników klimatyzacyjnych.

1.5.2. Wykonanie i montaż instalacji wentylacyjnej.

Roboty oraz odbiór instalacji wentylacyjnej należy dokonać zgodnie z WTWiO Robót Budowlanych – Instalacje Sanitarne oraz zgodnie z PN – 78/B – 10440 „Wentylacja mechaniczna, Urządzenia wentylacyjne, Wymagania i badania przy odbiorze.

1.5.3. Zestawienie urządzeń.

UWAGI:

1. Kształtki wentylacyjne wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania oraz zgodnie z domiarem wykonanym na budowie.
2. Izolacja termiczna poszczególnych elementów zgodnie z częścią opisową projektu.
3. Kolana wentylacyjne o większych przekrojach należy wykonywać z zastosowaniem kierownic powietrza.
4. Wszystkie projektowane elastyczne kanały wentylacyjne są kanałami izolowanymi termicznie i akustycznie.
5. Wymiary kształtek i kanałów wentylacyjnych wykonać zgodnie z częścią rysunkową projektu.

NW1

Symbol	Element wentylacyjny/urządzenie	Długość	Ilość	Producent
NW1	Centrala dachowa GOLD 12RX V=2800m ³ /h ze zintegrowaną fabryczną automatyką z wymiennikiem rotacyjnym i kompaktowym agregatem chłodniczym typu COOLDX-12-D-1-2-2-1-1 Akcesoria: nagrzewnica elektryczna TBLE-4-000-050-08-1, tłumiki TBDA-1-000-050-120, przepustnice powietrza, sekcja wyrzutowa, (PARAMETRY TECHNICZNE CENTRALI ZGODNIE Z ZAŁĄCZNIKIEM)		1	SWEGON
Symbol	Element wentylacyjny/urządzenie		Ilość	Producent
N(1) 01	Kratka nawiewna GTHc z przepustnicą FHAa 500-150		3	SWEGON
N(1) 02	Kratka nawiewna GTHc z przepustnicą FHAa 400-150		5	SWEGON
N(1) 03	Kratka nawiewna GTHc z przepustnicą FHAa 600-200		3	SWEGON
N(1) 04	Przepustnica axh=400x250		1	
N(1) 05	Przepustnica axh=315x200		2	
N(1) 06	Przepustnica axh=400x200		1	
N(1) 07	Przepustnica D125		2	
N(1) 08	Zawór nawiewny RTKa125		2	SWEGON
N(1) 09	Czepnia wentylacyjna (montaż w kanale na dachu budynku) a x h=1200x800		1	
W(1) 01	Kratka wywiewna ALGc z przepustnicą FHAa 500-150		3	SWEGON
W(1) 02	Kratka wywiewna ALGc z przepustnicą FHAa 400-150		5	SWEGON
W(1) 03	Kratka wywiewna ALGc z przepustnicą FHAa 600-200		3	SWEGON
W(1) 04	Przepustnica axh=400x250		1	

W(1) 05	Przepustnica axh=315x200	2	
W(1) 06	Przepustnica axh=400x200	1	
W(1) 07	Przepustnica D125	2	
W(1) 08	Zawór wywiewny RTKa125	2	SWEGON
NW2			
Symbol	Element wentylacyjny/urządzenie	Ilość	Producent
N(2) 01	Czerpnia powietrza a x h=500x250 z żaluzjami i siatką.	1	
N(2) 02	Kratka nawiewna GTHc z przepustnicą FHAa 400-150	4	SWEGON
N(2) 03	Centrala nawiewna TA 1100EL z nagrzewnicą elektryczną Q=8,0kW i fabrycznym układem sterowania, sterownikiem i przepustnicą świeżego powietrza EFD250 z siłownikiem elektrycznym	1	SYSTEMAIR
W(2) 01	Kratka wywiewna ALGc z przepustnicą FHAa 400-200	3	SWEGON
W(2) 02	Wentylator kanałowy CAB-200 z regulatorem prędkości obrotowej REB	1	VENTURE INDUSTRIES
W(2a) 01	Kratka wywiewna ALGc z przepustnicą FHAa 400-200	2	SWEGON
W(2a) 01	Zawór wywiewny RTKa125	1	SWEGON
W(2a) 03	Wentylator kanałowy CAB-200 z regulatorem prędkości obrotowej REB	1	VENTURE INDUSTRIES
NW3			
Symbol	Element wentylacyjny/urządzenie	Ilość	Producent
N(3) 01	Kratka nawiewna GTHc z przepustnicą FHAa 400-200	6	SWEGON
W(3) 01	Kratka wywiewna ALGc z przepustnicą FHAa 400-200	6	SWEGON
W4			
Symbol	Element wentylacyjny/urządzenie	Ilość	Producent
W(4) 01	Zawór wywiewny RTKa125	6	SWEGON
W(4) 02	Kratka przepływowa LTA b 400-200	2	SWEGON
W(4) 03	Wentylator dachowy RF/2-160 z podstawą dachową RSS300	1	VENTURE INDUSTRIES

W5				
Symbol		Element wentylacyjny/urządzenie	Ilość	Producent
W(5)	01	Zawór wywiewny RTKa125	3	SWEGON
W(5)	02	Wentylator dachowy RF/2-160 z podstawą dachową RSS300 i regulatorem prędkości obrotowej REB.	1	VENTURE INDUSTRIES
W6				
Symbol		Element wentylacyjny/urządzenie	Ilość	Producent
W(6)	01	Zawór wywiewny RTKa125	4	SWEGON
W(6)	02	Nawiewnik ścienny EHT302	1	AERECO
W(6)	03	Wentylator dachowy RF/2-160 z podstawą dachową RSS300 i regulatorem prędkości obrotowej REB.	1	VENTURE INDUSTRIES
W7				
Symbol		Element wentylacyjny/urządzenie	Ilość	Producent
W(7)	01	Zawór wywiewny RTKa160	11	SWEGON
W(7)	02	Zawór wywiewny RTKa125	4	SWEGON
W(7)	03	Kratka przepływowa LTA b 400-100	2	SWEGON
W(7)	04	Kłapa p.poż. EIS120 200x200	3	SMAY
W(7)	05	Przepustnica D250	3	SMAY
W(7)	06	Tłumik kanałowy okrągły D350 L=1000mm	1	
W(7)	07	Wentylator dachowy RF/4-355 V=1200m ³ /h – 350Pa z podstawą dachową (wykonanie warsztatowe) i regulatorem prędkości obrotowej .	1	VENTURE INDUSTRIES
W8				
Symbol		Element wentylacyjny/urządzenie	Ilość	Producent
W(8)	01	Zawór wywiewny RTKa125	2	SWEGON
W(8)	02	Wentylator kanałowy TD-350/125	1	VENTURE INDUSTRIES
K1				
Symbol		Element wentylacyjny/urządzenie	Ilość	Producent
K(1)	01	Jednostka zewnętrzna freonowego systemu VRF typu PUHY-P250YJM-A o nominalnej mocy chłodniczej Q=28,0kW	1	MITSUBISHI ELECTRIC
K(1)	02	Jednostka wewnętrzna freonowego systemu VRF typu PMFY-P25VBM o nominalnej mocy chłodniczej Q=2,8kW+ maskownica PMP-40BMW	3	MITSUBISHI ELECTRIC

K(1)	03	Jednostka wewnętrzna freonowego systemu VRF typu PMFY-P20VBM o nominalnej mocy chłodniczej Q=2,2kW+ maskownica PMP-40BMW	8	MITSUBISHI ELECTRIC
K2				
Symbol		Element wentylacyjny/urządzenie	Ilość	Producent
K(2)	01	Jednostka zewnętrzna freonowego systemu typu MXZ-6C120VA o nominalnej mocy chłodniczej Q=12,0kW	1	MITSUBISHI ELECTRIC
K(2)	02	Jednostka wewnętrzna, naścienna freonowego systemu typu MSZ-GE60VA o nominalnej mocy chłodniczej Q=6,0Kw + PAR-21MAA-J + MAC-397IF-E	1	MITSUBISHI ELECTRIC
K(2)	03	Jednostka wewnętrzna, naścienna freonowego systemu typu MSZ-GE50VA o nominalnej mocy chłodniczej Q=5,0kW + PAR-21MAA-J + MAC-397IF-E	1	MITSUBISHI ELECTRIC

1.6. WYTYCZNE BRANŻOWE.

1.6.1. Wytyczne budowlane.

- 1) Przejścia projektowanych i istniejących przewodów instalacyjnych przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć odporność ogniową równą odporności ogniowej tych elementów.
- 2) Wykonać niezbędne przekucia dla przeprowadzenia przewodów instalacyjnych.
- 3) Wykonać przejścia dachowe dla kanałów wentylacyjnych.
- 4) Wykonać konstrukcję wsporcze pod urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne.

1.6.2. Wytyczne elektryczne.

- 1) Zasiłić wentylatory dachowe.
- 2) Projektowane urządzenia i stalowe elementy projektowanych instalacji i rurociągów powinny być objęte elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi.
- 3) Wszystkie urządzenia wentylacyjne zamontowane na zewnątrz budynku, należy objąć instalacją odgromową.
- 4) Zasiłić centrale wentylacyjne, agregaty chłodnicze i wewnętrzne jednostki klimatyzacyjne

1.7. WYTYCZNE P.POŻ.

- 1) Przejścia projektowanych przewodów instalacyjnych przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć odporność ogniową równą odporności ogniowej tych elementów.
- 2) Przepusty instalacyjne przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.
- 3) Wszystkie projektowane elementy wentylacyjne są niepalne.
- 4) Długość elastycznych kanałów wentylacyjnych nie powinna przekraczać 4m.
- 5) Urządzenia wentylacyjne i stalowe elementy kanałowe powinny być objęte elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi.
- 6) Wszystkie urządzenia wentylacyjne zamontowane na dachu, należy objąć instalacją odgromową.
- 7) Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.
- 8) Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych
- 9) Elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami, z wyjątkiem wentylatorów, powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, posiadać długość nie większą niż 4 m, przy czym nie powinny być prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego.
- 10) Przewody wentylacyjne powinny być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu.
- 11) Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S)
- 12) Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż E I 60 lub R E I 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) ścian i stropów tego pomieszczenia.

1.8. UWAGI KOŃCOWE.

- Instalację należy wykonać zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury „W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.
- Całość robót należy prowadzić zgodnie z projektem oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych”
- Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane powinny posiadać wymagane atesty i odpowiadać odpowiednim normom.
- Roboty budowlane wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi normami.
- W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać obowiązujących zasad BHP.
- Montaż urządzeń przeprowadzić zgodnie z instrukcjami technicznymi producentów urządzeń.

2. Oszczędności energii i izolacyjności cieplna projektowanych instalacji.

Niniejsze opracowanie projektowe spełnia warunki wymogów zawartych w paragrafach 328 oraz 329 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 56, poz. 461 z 2009r.)

.....
Podpis projektanta

3. INFORMACJA BIOZ

Na podstawie art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane
(Dz. U. Z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późniejszymi zmianami)

NAZWA INWESTYCJI / OBIEKT BUDOWLANY:	INSTALACJE SANITARNE - Modernizacja i wyposażenie infrastruktury dydaktycznej Wydziału Nauk o Zdrowiu dla kształcenia kadr medycznych w Kielcach przy Al. IX Wieków Kielc
BRANŻA:	Sanitarna
INWESTOR:	Uniwersytet Humanistyczno-Przyrodniczy im. Jana Kochanowskiego w Kielcach ul. Żeromskiego 5 25-369 Kielce
PROJEKTANT:	mgr inż. Robert Dryglewski upr. bud. LUB/0071/PWOS/04
Lublin, czerwiec 2011r.	

A. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji.

Zakres robót obejmuje wykonanie instalacji sanitarnych dla modernizowanych pomieszczeń dydaktycznych Wydziału Nauk o Zdrowiu przy Al. IX Wieków Kielc w Kielcach

Zakres realizacji:

1. Montaż i wymiana instalacji wod-kan dla modernizowanych pomieszczeń
2. Montaż i wymiana instalacji c.o dla modernizowanych pomieszczeń
3. Montaż instalacji hydrantowej dla modernizowanych pomieszczeń
4. Montaż urządzeń i układów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych dla modernizowanych pomieszczeń

B. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Wykaz istniejących obiektów zgodnie z planem sytuacyjnym.

C. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą spowodować zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na terenie budynku nie występują elementy mogące spowodować zagrożenie bezpieczeństwa ludzi.

D. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

Przewidywane zagrożenie:

- Upadek pracownika z wysokości podczas montażu urządzeń wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i instalacji rurowych (wod-kan, c.o.).

E. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Procedury określające zasady bezpiecznej pracy zawarte są w przepisach eksploatacji i bezpiecznej pracy, które pracownicy mają obowiązek znać i stosować. Ich wiedza jest potwierdzana zaświadczeniami kwalifikacyjnymi. Ponadto każde przedsiębiorstwo wykonawcze ma obowiązek posiadać i stosować instrukcje wykonywania pracy zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa.

F. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu upadku pracownika z wysokości.

W czasie wykonywania robót montażowych stosować wyłącznie pomosty montażowe lub drabiny rozstawne.

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości.

Otwory w stopach na których prowadzone są prace lub do których możliwy jest dostęp ludzi, należy zabezpieczyć przed możliwością wpadnięcia lub ogrodzić balustradą.

Podczas przemieszczania w poziomie na stanowisku pracy, pracownik powinien mieć możliwość zamocowania końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości około 1,50 m wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia.

Wytrzymałość i sposób zamocowania prowadnicy, powinny uwzględniać obciążenie dynamiczne spadającej osoby.

W przypadku gdy zachodzi konieczność przemieszczenia stanowiska pracy w pionie, linka bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa powinna być zamocowana do prowadnicy pionowej za pomocą urządzenia samohamującego.

Długość linki bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa nie powinna być większa niż 1,50 m. Amortyzatory spadania nie są wymagane, jeżeli linki asekuracyjne są mocowane do linek urządzeń samohamujących, ograniczających wystąpienie siły dynamicznej w momencie spadania, zwłaszcza aparatów bezpieczeństwa lub pasów bezwładnościowych. Osoby korzystające z urządzeń krzesełkowych, drabin linowych lub ruchomych podestów roboczych powinny być dodatkowo zabezpieczone przed upadkiem z wysokości za pomocą prowadnicy pionowej, zamocowanej niezależnie od lin nośnych drabiny, krzesełka lub podestu.

Ponadto, należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Dotyczy to prac wykonywanych na wysokości powyżej 2,0 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

Roboty montażowe wewnętrzne mogą być wykonywane z rusztowań składanych typu „Warszawa”. Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta.

Montaż i demontaż tego typu rusztowań może być przeprowadzony tylko i wyłącznie przez osoby odpowiednio przeszkolone w zakresie jego konstrukcji, montażu i demontażu. Rusztowania tego typu powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem. Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

Dla prac związanych z wykonywaniem powyższej instalacji nie występuje zagrożenie ograniczenia sprawnej komunikacji ani ewentualnej ewakuacji.

Roboty ziemne należy wykonywać przy ścisłym przestrzeganiu odpowiednich przepisów BHP.

Podczas robót ziemnych przestrzegać następujących przepisów:

- "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – tom II – „Instalacje sanitarne oraz przemysłowe”,
- WTWiO – COBRTI INSTAL – zeszyt 9 z roku 2003
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 129, poz. 844)
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzaju prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej 2 osoby (Dz.U. 62, poz. 288)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. z 1993 r. Nr 96 Poz. 437)
- PN-B-06050: 1999 Geotechnika. Roboty ziemne – Wymagania ogólne.
- PN-B-10736: 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

Wnioski

Kierownik budowy, w oparciu o niniejszą informację, przed przystąpieniem do robót winien opracować Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BiOZ) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. "W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia".

.....
Podpis projektanta