

6. OPIS TECHNICZNY

-CZĘŚĆ OPISOWA WRAZ Z CZĘŚCIĄ RYSUNKOWĄ

SPIS TREŚCI:

1	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	10
2	PODSTAWA OPRACOWANIA	10
3	POWIĄZANIE INSTALACJI OBIEKTU BUDOWLANEGO Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI	10
3.1	INSTALACJA WODOCIĄGOWA	10
3.2	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	10
3.3	ŹRÓDŁO CIEPŁA	10
4	ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO	10
4.1	INSTALACJA WODY BYTOWO-GOSPODARCHEJ	10
4.2	INSTALACJA WODY PRZECIWPOŻAROWEJ	11
4.3	KANALIZACJA SANITARNA	12
4.4	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	12
4.5	INSTALACJA CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO	13
4.6	UWAGI KOŃCOWE DLA INSTALACJI OGRZEWczyCH	13
4.7	OCHRONA ANTYKOROZYJNA	13
4.8	INSTALACJA WENTYLACYJNA	13
4.9	UWAGI DOTYCZĄCE WYKONANIA INSTALACJI KANAŁOWYCH	15
4.10	UWAGI DOTYCZĄCE WYKONANIA IZOLACJI KANAŁÓW WENTYLACYJNYCH	15
4.11	INSTALACJA SCHŁADZANIA POWIETRZA	16
4.12	INSTALACJA SKROPLIN Z JEDNOSTEK KLIMATYZACYJNYCH	16
5	ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ	16
5.1	INSTALACJA WODOCIĄGOWA	16
5.2	INSTALACJA KANALIZACYJNA	17
5.3	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	17
5.4	INSTALACJA SCHŁADZANIA POWIETRZA	17
5.5	OBLICZENIA ILOŚCI POWIETRZA WENTYLACYJNEGO	18
6	DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE	20
6.1	Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym ekonomicznym i środowiskowym odnawialnych źródeł energii	20
6.2	ZAPOTRZEBOWANIE WODY ORAZ ILOŚĆ, JAKOŚĆ I SPOSÓB ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW	20
6.3	EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH	20
6.4	EMISJA HAŁASU I WIBRACJI	20
7	ZAGADNIENIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ - PODSUMOWANIE	20
8	UWAGI KOŃCOWE	20

ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

Oznaczenie rysunku	Nazwa rysunku	Skala
1	Rzut zakresu opracowania. Instalacja wodno-kanalizacyjna.	1:100
2	Rzut zakresu opracowania. Instalacja centralnego ogrzewania.	1:100
3	Rzut zakresu opracowania. Instalacja schładzania powietrza.	1:100
4	Rzut zakresu opracowania. Instalacja wentylacji mechanicznej.	1:100
5	Rzut dachu. Instalacje sanitarne.	1:100
6	Schemat wentylacji mechanicznej.	----

1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest Projekt Budowlany Przebudowy Oddziału Intensywnej Terapii na dział Endoskopii na trzeciej kondygnacji pawilonu szpitalnego C w Szpitalu Wojewódzkim im. Św. Rafała w Czerwonej Górze zlokalizowanego w 26-060 Chęciny, ul. Czerwona Góra 10, działka nr: 238/41 w zakresie instalacji sanitarnych wewnętrznych.

2 PODSTAWA OPRACOWANIA

Opracowanie niniejsze zostało wykonane na podstawie:

- projekt architektoniczno-budowlanego dla przedmiotowego obiektu,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane, z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami
- Wymagania Techniczne COBRTI Instal, Zeszyt 6: Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych,
- Wymagania Techniczne COBRTI Instal, Zeszyt 7: Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych,
- Wymagania Techniczne COBRTI Instal, Zeszyt 12: Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Kanalizacyjnych,
- Wymagania Techniczne COBRTI Instal, Zeszyt 5: Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych,
- Polskie Normy i inne opracowania techniczne,
- katalogi urządzeń.

3 POWIĄZANIE INSTALACJI OBIEKTU BUDOWLANEGO Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI

3.1 INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Źródłem wody dla objętej opracowaniem części budynku będą istniejące piony wodne prowadzone w budynku.

3.2 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Przebudowa pomieszczeń będzie podłączona do istniejących w obrysie budynku przewodów odpływowych, które z kolei są połączone z istniejącymi przykanalikami kanalizacji sanitarnej.

3.3 ŹRÓDŁO CIEPŁA

Źródłem ciepła będą istniejące przewody instalacji centralnego ogrzewania prowadzone w budynku.

4 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO

4.1 INSTALACJA WODY BYTOWO-GOSPODARCZEJ

Projektowana instalacja zasilana będzie z istniejącej w budynku instalacji wodociągowej.

Projektowane rurociągi wody zimnej wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych kształtkami gwintowanymi. Rurociągi wody ciepłej wykonać z wielowarstwowych rurociągów z tworzyw sztucznych łączonych metodą zaprasowywania przy użyciu kształtek i narzędzi systemowych.

Podejścia pod punkty czerpalne wykonać na wysokości 50cm (110cm dla natrysku) od poziomu podłogi.

Przewody rozdzielcze oraz podejścia pod przybory sanitarne prowadzone w ściankach działowych „lekkich” wykonanych z płyt kartonowo-gipsowych zaizolować prefabrykowanymi otulinami z wełny mineralnej na folii aluminiowej o przewodności cieplnej $\lambda < 0,035$ W/mK i o grubości równej:

- 20mm dla średnic wewnętrznych do 22mm,
- 30mm dla średnic wewnętrznych od 22 do 35mm,
- średnicy wewnętrznej izolowanego rurociągu dla średnic wewnętrznych od 35mm, dla rurociągów wody ciepłej

oraz:

- 15mm, dla rurociągów wody zimnej.

Podejścia pod przybory prowadzone w bruzdach ściennych, zaizolować prefabrykowanymi otulinami z pianki polietylenowej o grubości równej:

- 6mm, dla rurociągów wody zimnej i ciepłej.

Izolacja rurociągów wody ciepłej powinna zapewnić uzyskanie w punktach czerpalnych temperatury wody nie niższej niż 55°C.

Rurociągi poziome układać za pośrednictwem podatnych obejm z gumową izolacją z EPDM zapewniających nie przenoszenie drgań przez różne elementy instalacji, na różnego rodzaju typowych konstrukcjach na bazie profili ze stali ocynkowanej mocowanych do konstrukcji stropu.

Rurociągi pionowe mocować do przegród budowlanych przy wykorzystaniu podatnych obejm z gumową izolacją z EPDM mocowanych do przegród oraz wsporników dystansujących.

Należy zapewnić możliwość przesuwania rurociągów w obejmach, za wyjątkiem punktów stałych.

W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane należy wykonać stalowe przepusty instalacyjne, przy czym średnica wewnętrzna przepustu musi zapewnić możliwość izolacji rury przewodowej minimum 50% grubości wymaganej izolacji.

Wszystkie metalowe elementy instalacji wodociągowej należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi.

Armaturę i pozostałe urządzenia instalacji wodociągowej montować na temperaturę nie niższą niż 80°C i ciśnienie 0,60MPa

Wymagania dla materiałów instalacyjnych, urządzeń i wyposażenia

Wszystkie materiały instalacyjne stykające się bezpośrednio z wodą powinny mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia. Elementy instalacji, urządzenia, wyposażenie wbudowane w instalację powinny odpowiadać normom przedmiotowym lub mieć świadectwo o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie. Urządzenie wbudowane w instalacje podlegające Dozorowi Technicznemu powinny mieć świadectwo Dozoru o dopuszczeniu do stosowania, a urządzenie energetyczne – atest energetyczny.

Instalacja ciepłej wody powinna być wykonana z materiałów przystosowanych do pracy w zakresach temperatur odpowiadających zakresom temperatur wody.

Armatura i urządzenia wbudowane w instalację nie powinny wywoływać uderzeń wodnych, powodujących chwilowy wzrost ciśnienia przekraczającego ciśnienie próbne instalacji.

Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody

Na podejściach pod zawory ze złączką do węża zamontować zawory HA.

Ochrona przed wpływami termicznymi

Fragmety instalacji wody zimnej prowadzone w pobliżu źródeł energii cieplnej, mogących powodować wzrost temperatury wody ponad dopuszczalną dla wody do picia, powinny być izolowane.

Przewody ciepłej wody i cyrkulacji powinny być izolowane dla ograniczenia strat ciepła.

Ochrona przed korozją

Stosowane dla ochrony przed korozją instalacji wodociągowej środki i metody nie mogą powodować pogorszenia jakości wody. Powłoki antykorozyjne stykające się z wodą i inhibitory powinny mieć świadectwa o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia.

Ochrona przed hałasem i drganiami

Sposób rozwiązania instalacji i jej elementów, a szczególnie posadowienie zbiorników, mocowania przewodów i elementów instalacji wodociągowej do przegród budowlanych powinien ograniczyć możliwość powstawania i rozchodzenia się hałasu i drgań spowodowanych pracą instalacji.

Wymiarowanie przewodów

Prędkość przepływu wody w przewodach wodociągowych pod ciśnieniem nie powinna być większa niż:

- 1,5 m/s, dla pionów wodociągowych i w połączeniach od pionów do punktów czerpalnych,
- 1,0 m/s, dla przewodów rozdzielczych i podłączeniach wodociągowych.

Wyposażenie zabezpieczające

Zabezpieczenie urządzeń do przygotowania ciepłej wody powinno być zgodne z PN-76/B-2440.

4.2 INSTALACJA WODY PRZECIWPOŻAROWEJ

Pomieszczenia znajdujące się w zakresie opracowania zostały wydzielone od reszty budynku i stanowią osobną strefę pożarową. Strefę zaliczono do kategorii ZL III zagrożenia ludzi.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów dla tej strefy istnieje konieczność stosowania hydrantów wewnętrznych Dn25. W budynku znajduje się istniejąca instalacja hydrantowa do której należy wpiąć się z projektowanymi hydrantami.

Instalacja wykonana będzie z rur stalowych ocynkowanych łączonych kształtkami gwintowanymi.

Instalacja przeciwpożarowa zapewni możliwość poboru z dwóch hydrantów wewnętrznych jednocześnie.

Należy zamontować hydranty wewnętrzne 25 o wydajności 1,0dm³/s z węzłem półsztywnym o długości 30m.

Wymagane ciśnienie przed hydrantem nie może być niższe niż 0,2 MPa.

Rurociągi zaizolować prefabrykowanymi otulinami z wełny mineralnej na folii aluminiowej o przewodności cieplnej $\lambda < 0,035$ W/mK i o grubości równej 15mm.

Wszystkie metalowe elementy instalacji wodociągowej należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi

4.3 KANALIZACJA SANITARNA

Odprowadzenie ścieków dla większości przyborów sanitarnych wykonać grawitacyjnie. W szczególnych przypadkach dla których nie ma możliwości grawitacyjnego wpięcia się do pionów kanalizacyjnych zostały zaprojektowane małe agregaty podnoszące Sololift; Grundfoss. Lokalizacja urządzeń według części rysunkowej opracowania.

Projektowane przewody odpływowe włączyć do istniejących pionów kanalizacyjnych znajdujących się w obsyie zakresu opracowania.

Przewody odpływowe i podejścia pod przybory sanitarne wykonać z cienkościennych kielichowych rurociągów z PVC do kanalizacji wewnętrznej, charakteryzujących się odpornością termiczną na przepływające ścieki, w przepływie ciągłym do 75°C, a w przepływie chwilowym do 95°C.

Podejścia prowadzić ze spadkiem minimum 2% po wierzchu – dla ścian konstrukcyjnych bądź wewnątrz ścian dla ścian działowych „lekkich” wykonanych z płyt kartonowo-gipsowych dla średnic do $\varnothing 75$.

Łączenie rur kształtek przy wykorzystaniu środków poślizgowych na bazie silikonu.

Należy zapewnić samokompensacje rur poprzez wysunięcie ~10 mm bosych końców z kielichów.

Mocowanie rur i kształtek do przegród budowlanych za pomocą typowych uchwytów lub obejm o rozstawie do 1,0m. Powinny one mocować przewody pod kielichami.

Wentylacja instalacji kanalizacyjnej zapewniona poprzez zawory napowietrzające. Wymaga się zapewnienia dostępu do zaworów napowietrzających poprzez montaż drzwiczek rewizyjnych w ściankach z płyt gipsowo-kartonowych i obudowach o wymiarach 20x20cm.

Ochrona przed zalewaniem

Należy zapewnić odpływ ze wszystkich punktów dostarczających wodę w budynku.

Zapach

Urządzenia powinny być podłączone do systemu kanalizacji poprzez zainstalowane syfony w celu zabezpieczenia przed wydostawaniem się zanieczyszczonego powietrza do budynku.

Zamknięcie syfonowe

Głębokość zamknięcia wodnego nie powinna być mniejsza niż 50mm.

Zmiana średnicy nominalnej

Średnica nominalna przewodów odpływowych nie powinna być zmniejszana w kierunku przepływu.

Ochrona przed hałasem i drganiami

Przybory wykonane z blachy (np. zlewozmywaki, wanny) należy ustawiać na elastycznych podkładkach. Zaleca się wykładanie powierzchni zewnętrznych tych przyborów materiałami tłumiącymi drgania.

Podejścia, piony i przewody odpływowe należy montować do przegród budowlanych za pomocą elastycznych uchwytów.

UWAGI OGÓLNE DLA INSTALACJI WODNO-KANALIZACYJNYCH

Instalację wodno-kanalizacyjną wykonać zgodnie z projektem oraz:

- Wymaganiami COBRTI Instal
- instrukcjami montażowymi producentów zastosowanych technologii i materiałów,
- prawem budowlanym, przepisami bhp i p-poż.

Po zakończeniu montażu instalacji wykonać właściwe próby zgodnie z Wymaganiami.

4.4 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Projektowana instalacja centralnego ogrzewania w części przebudowywanej zasilana będzie z istniejących pionów instalacji centralnego ogrzewania. Większość grzejników istniejących spełniająca wymagania odnośnie zapotrzebowania na ciepło pozostaje bez zmian. Dla pomieszczeń w których istniejące grzejniki są za małe zostaną zaprojektowane nowe o większej wydajności grzewczej

Parametry instalacji grzewczej wynoszą 90/70°C.

Odbiornikami ciepła będą grzejniki w wykonaniu higienicznym z podłączeniem bocznym.

Grzejniki z podejściem z boku wyposażyć w zawory termostatyczne oraz zawory powrotne proste. Grzejniki wyposażyć w głowice termostatyczne Uni LD zapewniające zabezpieczenie przed spadkiem temperatury poniżej 16°C. Grzejniki zostaną dobrane z rezerwą uwzględniającą zwłokę w działaniu zaworów termostatycznych oraz wychłodzenie czynnika grzewczego w rurach.

Odpowietrzenie instalacji poprzez automatyczne odpowietrzniki zamontowane na końcach pionów i poprzez grzejniki.

Instalacje nowoprojektowaną wykonać z rur stalowych cienkościennych ocynkowanych zewnętrznie łączonych metodą zaprasowywania obwodowego przy użyciu kształtek i narzędzi systemowych np. Geberit Ma-press.

Rurociągi zaizolować prefabrykowanymi otulinami z wełny mineralnej na folii aluminiowej o przewodności cieplnej $\lambda < 0,035$ W/mK i o grubości równej:

- 20mm dla średnic wewnętrznych do 22mm,
- 30mm dla średnic wewnętrznych od 22mm do 35mm,
- średnicy wewnętrznej izolowanego rurociągu dla średnic wewnętrznych od 35mm.

Nie wymaga się izolowania gałęzek grzejnikowych prowadzonych przez pomieszczenia ogrzewane.

Rurociągi poziome układać za pośrednictwem podatnych obejm z gumową izolacją z EPDM zapewniających nie przenoszenie drgań przez różne elementy instalacji, na różnego rodzaju typowych konstrukcjach na bazie profili ze stali ocynkowanej mocowanych do konstrukcji stropu.

Rurociągi pionowe mocować do przegród budowlanych przy wykorzystaniu podatnych obejm z gumową izolacją z EPDM mocowanych do przegród oraz wsporników dystansujących.

W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane należy wykonać stalowe przepusty instalacyjne, przy czym średnica wewnętrzna przepustu musi zapewnić możliwość izolacji rury przewodowej minimum 50% grubości wymaganej izolacji.

Wszystkie metalowe elementy instalacji ogrzewczej należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi.

4.5 INSTALACJA CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO

Instalacja ciepła technologicznego doprowadzająca ciepło do istniejących central wentylacyjnych bez zmian projektowych

4.6 UWAGI KOŃCOWE DLA INSTALACJI OGRZEWczyCH

Instalacje ogrzewcze wykonać zgodnie z projektem oraz:

- Wymaganiami COBRTI Instal
- instrukcjami montażowymi producentów zastosowanych technologii i materiałów,
- prawem budowlanym, przepisami bhp i p.poż.

Po zakończeniu montażu instalacji wykonać próbę szczelności na zimno zgodnie z Wymaganiami.

Po pozytywnej próbie szczelności na zimno wykonać uruchomienie i próbę szczelności na gorąco zgodnie z Wymaganiami.

4.7 OCHRONA ANTYKOROZYJNA

Wszystkie elementy nieocynkowane należy zabezpieczyć przed korozją.

Przygotowanie podłoża

Instalacje z rur stalowych czarnych należy zabezpieczyć przed korozją poprzez dokładne oczyszczenie z rdzy i brudu do II stopnia czystości.

Powierzchnię przygotowaną do malowania należy przeszcotkować stosując do tego celu twarde szczotki, następnie odpylić i odtłuścić.

Wyszczególnienie kolejnych warstw powłoki malarskiej

- 1 x podkład CEKOR-R Polifarb Dębica nie później niż po 4 godzinach od momentu czyszczenia
- 2 x emalia alkidowa nawierzchniowa ogólnego stosowania

Technologia nanoszenia powłoki

Prace malarskie prowadzić przy temperaturze powietrza min. 10°C i wilgotności max 75%. Wyroby malarskie należy przygotować i stosować zgodnie z instrukcją producenta oraz normą PN-79/H-79070.

Należy sprawdzić czy wyroby posiadają atest producenta i czy termin gwarancji nie został przekroczony.

Warunki BHP i p.poż.

Ze względu na zawartość łatwopalnych i toksycznych składników należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP i p.poż. zwłaszcza przy pracy w pomieszczeniach zamkniętych.

Konserwacja powłoki malarskiej

Stan powłoki należy kontrolować co 12 miesięcy. Nie dopuszczać do zanieczyszczenia, które wymaga całkowitego usunięcia starej powłoki. Prace konserwacyjne powłok malarskich należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-71/H-97053.

4.8 INSTALACJA WENTYLACYJNA

Dla pomieszczeń w projektowanym zakresie budynku zostanie zapewniona wentylacja mechaniczna nawiewno – wywiewna oparta o istniejące centrale wentylacyjne firmy VTS Clima i nowoprojektowane wentylatory kanałowe i dachowe firmy Venture Industries.

Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna zlokalizowana jest na dachu budynku. Centrala wentylacyjna nawiewna N2 podwieszana znajduje się w strefie sufitu podwieszanego w pomieszczeniu przedsionka.

Zaczerp świeżego powietrza odbywać się będzie poprzez istniejącą czerpnię ścienną oraz istniejącą czerpnię dachową zablokowaną z centralą wentylacyjną.

Czerpnia powinny być zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi i działaniem wiatru.

Wyrzutnie i wentylatory powietrza wentylacyjnego zlokalizowane na dachu. Wyrzutnie będą nie bliżej niż 3,0m od krawędzi dachu, poniżej której znajdują się okna oraz tak, aby ich dół był na wysokości co najmniej 0,40m od połaci dachowej. Wyrzutnie i wentylatory z wyrzutem pionowym będą zlokalizowane tak aby ich odległość od istniejącej czerpni wynosiła min. 6,0m. Wyrzutnie i wentylatory należy wynieść min. 1,0m ponad czerpnię dachową.

Nawiew i wywiew powietrza w pomieszczeniach realizowany jest za pomocą anemostatów, zaworów lub kratki wentylacyjnych. Typy i wielkości nawiewników i wywiewników zostaną określone na etapie projektu wykonawczego.

Przeciąganie powietrza pomiędzy pomieszczeniami za pomocą kratki DRR montowanych w drzwiach.

Przewody wentylacyjne będą miały przekrój poprzeczny wynikający z obliczeń dla obliczonych przepływów powietrza oraz konstrukcję przystosowaną do maksymalnego ciśnienia w instalacji, z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa pożarowego.

Przewody z blachy nie powinny wykazywać ugięć przekraczających 1/250 odległości pomiędzy podporami lub 20mm, dopuszczając niższą z tych wartości, oraz nie wykazywać odkształceń płaszcza wywołujących efekty akustyczne.

Przewody wentylacyjne powinny odpowiadać klasie A szczelności tj. $\leq 4,78m^3/(m^2 \times h)$, przy nadciśnieniu lub nadciśnieniu wynoszącym 400Pa.

Zgodnie z wymaganiami §153.5 *Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* przewody wentylacyjne wyposażone będą w otwory rewizyjne, umożliwiające oczyszczenie wnętrza tych przewodów.

Zgodnie z §150.6 *Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* instalacja wentylacji mechanicznej pracuje w okresie użytkowania pomieszczeń, z zachowaniem warunku normalnej pracy przez co najmniej jedną godzinę przed i po ich użytkowaniu.

Istniejąca centrala dachowa jest wyposażona w odzysk ciepła. Odzysk ciepła za pośrednictwem wymiennika krzyżowego. Zgodnie z wymaganiami §151.1 *Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* skuteczność odzysku ciepła z powietrza wyciąganego powinna być nie niższa niż 50%.

Układ wentylacyjny N1/W1o oraz W1s

Układ obsługuje pomieszczenia gabinetów endoskopowych oraz pomieszczenia higieniczno-sanitarne znajdujące się w sąsiedztwie tych gabinetów oraz pomieszczenie myjni endoskopów.

Praca układu jest zrealizowana w oparciu o istniejącą dachową centralę nawiewno-wywiewną. Wywiew powietrza z pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i myjni za pomocą projektowanego wentylatora dachowego z wyrzutem pionowym. Praca central i wentylatora jest ze sobą zablokowana.

Dane doboru centrali wentylacyjnej N1; VTS Clima

– wydajność nawiewu projektowana	4310m ³ /h
– wydajność nawiewu istniejąca	4300m ³ /h
– spręż dyspozycyjny	na etapie projektu wykonawczego(~300Pa)
– wydajność wywiewu projektowana	3830m ³ /h
– wydajność wywiewu istniejąca	3655m ³ /h
– spręż dyspozycyjny	na etapie projektu wykonawczego(~300Pa)

Zatem istniejąca centrala ma odpowiednią wydajność dla nowego układu pomieszczeń.

Wyposażenie istniejącej centrali:

- przepustnica powietrza zewnętrznego z siłownikiem
- sekcja filtra kieszeniowego dla nawiewu i wywiewu EU3
- sekcja wymiennika krzyżowego przeciwaprądowego
- sekcja nagrzewnicy wodnej
- sekcja wentylatora dla nawiewu i wywiewu
- sekcja filtra wtórnego na nawiewie EU7
- przepustnica powietrza wywiewanego z siłownikiem.

Dane doboru wentylatora wywiewnego W1s; CRVB/4-180; VI:

– wydajność	480m ³ /h
– spręż dyspozycyjny	do określenia w odrębnym opracowaniu

Parametry zasilania elektroenergetycznego:

– napięcie	230V
– moc silnika	0,06kW

Wentylator wyposażać w regulator. Wentylator posadowiony na dachu budynku.

Układ wentylacyjny N2, W2o oraz W2s

Układ obsługuje pomieszczenia biurowe i ogólne oraz pomieszczenia higieniczno-sanitarne.

Praca układu jest zrealizowana w oparciu o istniejącą podwieszana centralę nawiewną. Wywiew powietrza z pomieszczeń ogólnych za pomocą wentylatora dachowego z wyrzutem pionowym. Wywiew powietrza z pomieszczeń higieniczno-sanitarnych za pomocą projektowanego wentylatora kanałowego. Praca centrali i wentylatorów jest ze sobą zablokowana.

Dane doboru centrali wentylacyjnej N2; VTS Clima

– wydajność nawiewu projektowana	665m ³ /h
– wydajność nawiewu istniejąca	652m ³ /h
– spręż dyspozycyjny	na etapie projektu wykonawczego(~300Pa)

Zatem istniejąca centrala ma odpowiednią wydajność dla nowego układu pomieszczeń.

Wyposażenie istniejącej centrali:

- przepustnica powietrza zewnętrznego z siłownikiem
- sekcja filtra kieszeniowego dla nawiewu

- c) sekcja nagrzewnicy wodnej
- d) sekcja wentylatora
- e) przepustnica powietrza wywiewanego z siłownikiem.

Dane doboru wentylatora wywiewnego W2o;CRVB/4-180; VI:

- wydajność 530m³/h
- spręż dyspozycyjny do określenia w odrębnym opracowaniu

Parametry zasilania elektroenergetycznego:

- napięcie 230V
- moc silnika 0,06kW

Wentylator wyposażyć w regulator. Wentylator posadowiony na dachu budynku.

Dane doboru wentylatora wywiewnego W2s - typ TD/160/125; VI:

- wydajność 135 m³/h
- spręż dyspozycyjny dla instalacji wywiewnej wg projektu wykonawczego (~200Pa)

Parametry zasilania elektroenergetycznego:

- napięcie 230V
- moc silnika 0,12kW

4.9 UWAGI DOTYCZĄCE WYKONANIA INSTALACJI KANAŁOWYCH

Instalacje kanałowe wykonać z:

- kanałów i kształtek prostokątnych z blachy stalowej ocynkowanej łączonych poprzez zastosowanie profili kołnierzo-nasuwkowych za pomocą połączeń śrubowych oraz klamer zaciskowych; uszczelnienie naroży kanałów masą uszczelniającą na bazie akrylu i wody; uszczelnienie połączeń kołnierzo-nasuwkowych poprzez uszczelki z pianki PVC o rozmiarze 6x4 mm.
- kanałów i kształtek kołowych typu SPIRO z blachy stalowej ocynkowanej łączonych bezkołnierzo w systemie nypel-mufa przy wykorzystaniu obwodowych uszczelek gumowych.
- połączenia z elementami końcowymi instalacji wykonać za pomocą elastycznych przewodów tłumiących SonoDec 25.

Przewody wentylacyjne mają przekrój poprzeczny wynikający z obliczeń dla obliczonych przepływów powietrza oraz konstrukcję przystosowaną do maksymalnego ciśnienia w instalacji, z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa pożarowego.

Przewody z blachy nie powinny wykazywać ugięć przekraczających 1/250 odległości pomiędzy podporami lub 20 mm, dopuszczając niższą z tych wartości, oraz nie wykazywać odkształceń płaszcza wywołujących efekty akustyczne.

Przewody wentylacyjne powinny odpowiadać klasie A szczelności tj. $\leq 4,78\text{m}^3/(\text{m}^2 \times \text{h})$, przy nadciśnieniu lub nadciśnieniu wynoszącym 400Pa.

Zgodnie z wymaganiami §153.5 *Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* przewody wentylacyjne wyposażone będą w otwory rewizyjne, umożliwiające oczyszczenie wnętrza tych przewodów a także innych urządzeń i elementów instalacji, o ile ich konstrukcja nie pozwala na czyszczenie w inny sposób niż przez te otwory. Urządzenia wentylacji mechanicznej, takie jak centrale wentylacyjne, wentylatory powinny być tak instalowane, aby była zapewniona możliwość okresowej ich kontroli, konserwacji, naprawy lub wymiany.

Dla ograniczenia poziomu dźwięku oraz dla uniknięcia drgań spowodowanych pracą instalacji wentylacyjnej zastosowane zostaną elementy tłumiące, takie jak: tłumiki kanałowe na przewodach wentylacyjnych, konstrukcje wsporcze i podstawy amortyzacyjne pod urządzeniami mechanicznymi oraz elementy izolacyjne, antywibracyjne i tłumiące w miejscach styku urządzeń mechanicznych i instalacji z elementami budynku. Połączenia wentylatorów z przewodami wentylacyjnymi wykonać za pomocą elastycznych elementów łączących.

Kanały podwieszać do stropu z wykorzystaniem podkładek gumowych zapewniających nie przenoszenie drgań przez różne elementy instalacji.

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

Połączenia przewodów wentylacyjnych należy trwale zmostkować.

4.10 UWAGI DOTYCZĄCE WYKONANIA IZOLACJI KANAŁÓW WENTYLACYJNYCH

Należy wykonać izolację kanałów:

- nawiewnych prowadzonych wewnątrz budynku, grubość izolacji 50mm, (20mm dla końcowych odcińców do nawiewników/wywiewników), izolację wykonać z prefabrykowanej maty na folii aluminiowej, w której włókna wełny mineralnej będą ułożone prostopadle do płaszczyzny kanału wentylacyjnego (izolacja akustyczna) np. Alu Lamella Mat,

- nawiewnych/wywiewnych prowadzonych na zewnątrz budynku, otulinami z maty z wełny mineralnej z włóknami ułożonymi prostopadle do płaszczyzny nośnej wełny o grubości 100mm. Kanały wywiewne prowadzone na zewnątrz prowadzić w dodatkowej osłonie z płaszcza blaszanego.

Montaż wszystkich izolacji wykonać zgodnie z właściwymi instrukcjami montażowymi producentów.

4.11 INSTALACJA SCHŁADZANIA POWIETRZA

Rozwiązanie projektowe schładzania powietrza dla wybranych pomieszczeń zaprojektowano w oparciu o system bezpośredniego odparowania, tzn. zbiorczych rurociągów freonowych łączących jednostki wewnętrzne z układem skraplacza zewnętrznego. Jednostki zewnętrzne należy posadzić na dachu na konstrukcjach wyniesionych min. 0,40m od połaci dachowej. W pomieszczeniach znajdować się będą klimatyzatory ściennie lub podstropowe. Sterowanie chwilową wydajnością jednostek wewnętrznych w pomieszczeniach za pomocą sterowników bezprzewodowych.

Instalacja freonowa dla w/w układów pracować będzie w oparciu o czynnik chłodniczy R410A.

Na rurociągi czynnika chłodniczego stosować rury miedziane do celów chłodniczych, bez szwu, odtłuszczone, odtlenione, typu Cu DHP zgodnie z ISO 1337. Połączenia rurociągów wykonywać metodą lutowania twardego lub przy wykorzystaniu dociskowych połączeń kielichowych.

Pionowe rurociągi mocować do elementów konstrukcyjnych za pośrednictwem wsporników stalowych i obejm systemowych (z wkładką kauczukową) zapewniających nie przenoszenie drgań przez różne elementy instalacji oraz dające możliwość właściwego wykonania izolacji antyroszeniowej.

Rurociągi poziome układać w na różnego rodzaju typowych wspornikach stalowych mocowanych do elementów konstrukcyjnych za pośrednictwem obejm systemowych (z wkładką kauczukową).

Minimalny odstęp między podporami przewodów z rur miedzianych zgodnie z poniższą tabelą:

Średnica zewnętrzna [mm]							
do Dz15	Dz18	Dz22	Dz28	Dz35	Dz42	Dz54	Dz64
Odstęp [m]							
1,25	1,5	2,0	2,25	2,75	3,0	3,5	4,0

Przejście rurociągów czynnika chłodniczego przez przegrody budowlane wykonać poprzez stalowe rury przepustowe. Rurociągi należy prowadzić w strefie sufitu podwieszanego. Rurociągi instalacji chłodniczych nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

Rurociągi i armaturę zaizolować prefabrykowanymi otulinami z czarnego kauczuku syntetycznego o grubości 19mm. Otuliny rurociągów prowadzonych na zewnątrz budynku muszą być wyposażone w systemową powłokę aluminiową zabezpieczającą przed promieniowaniem UV i uszkodzeniami mechanicznymi.

Izolacje wykonać zgodnie z instrukcją montażową producenta systemu.

4.12 INSTALACJA SKROPLIN Z JEDNOSTEK KLIMATYZACYJNYCH

Odprowadzenie skroplin z klimatyzatorów wykonać z rur PCV prowadzonych ze spadkiem w kierunku odpływu i mocowanych za pomocą obejm do przegród budowlanych. Połączenie z instalacją kanalizacyjną poprzez lejki produkcji Dallmer typ 21 z wbudowanym zaworem z pływającą kulką zamykającą odpływ z syfonu w przypadku małej ilości wody. Podejście skroplin nad lejek wykonać z zachowaniem przerwy powietrznej około 5cm. Należy zapewnić dostęp do lejków poprzez montaż drzewiczek rewizyjnych w ściankach z płyt gipsowo-kartonowych.

5 ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ

5.1 INSTALACJA WODOCIĄGOWA

5.1.1 Bilans wody na potrzeby bytowo-gospodarcze

Poniżej zestawiono rodzaje i ilości punktów czerpalnych oraz ustaloną, w oparciu o PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”, sumę normatywnych wypływów:

Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość	Normatywny wypływ Q_n	Suma normatywnych wypływów ΣQ_n
-	szt.	dm^3/s	dm^3/s
bateria umywalkowa	12	0,14	$12 \times 0,14$
bateria bidetowa	2	0,14	$2 \times 0,14$
bateria zlewozmywakowa	1	0,14	$1 \times 0,14$
pluczka zbiornikowa	3	0,13	$3 \times 0,13$
bateria natryskowa	1	0,30	$1 \times 0,30$
myjki	5	0,25	$5 \times 0,25$
Razem:			4,04

W oparciu o powyższy bilans oraz PN-92/B-01706 ustalono przepływ obliczeniowy wody bytowo gospodarczej:

$$q_b = 0,25 \times 4,04^{0,65} + 1,25 = 1,87 \text{ dm}^3/\text{s} = 6,73 \text{ m}^3/\text{h}$$

5.1.2 Bilans wody na potrzeby wewnętrznej instalacji przeciwpożarowej

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów dla przebudowywanej części piwnic istnieje konieczność stosowania hydrantów wewnętrznych Dn25.

W przebudowywanej strefie piwnic stosowane będą hydranty wewnętrzne 25 o wydajności $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ z węzłem pólstywnym o długości 30m.

W świetle powyższego wymagany przepływ w instalacji przeciwpożarowej wynosi:

$$q_{\text{ppoz}} = 2 \times 1,0 = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

5.1.3 Zapotrzebowanie na moc cieplną do przygotowania ciepłej wody

Nie przeprowadzono obliczeń ze względu na to, że:

- liczba personelu zatrudnionego na przebudowywanym oddziale nie zmienia się,
 - liczba przyjmowanych na badania i zabiegi pacjentów nie zmienia się,
 - źródło ciepła dla ciepłej wody stanowią rurociągi których lokalizacja i średnice nie zmieniają się,
- a tym samym zapotrzebowanie na moc cieplną również nie zmienia się

5.2 INSTALACJA KANALIZACYJNA

5.2.1 Kanalizacja sanitarna

W oparciu o „PN-EN-12056-2:2002, Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 2: Kanalizacja sanitarna. Projektowanie układu i obliczenia”, ustalono sumę odpływów jednostkowych dla budynku biurowo-usługowego, w systemie z podejściami częściowo wypełnionymi:

Rodzaj przyboru sanitarnego	Razem	Odpływ jednostkowy DU	Suma odpływów jednostkowych ΣDU
-	szk.	dm^3/s	dm^3/s
umywalka+bidet	14	0,5	14x0,5
zlew	1	0,8	1x0,8
ustęp splukiwany	3	2,5	3x2,5
natrysk	1	0,8	1x0,8
wpust podłogowy	5	2,0	5x2,0
Razem:			26,10

$$Q_{\text{ww}} = 0,7 \times (26,10)^{0,5} = 3,58 \text{ dm}^3/\text{s}$$

5.3 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Temperatura powietrza wewnętrznego $\theta_{\text{int,t}}$ dla niżej zestawionych rodzajów pomieszczeń ustalono w oparciu o §134 pkt. 2, Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 roku:

- pomieszczenia, w których ludzie będą przebywać w okryciach wierzchnich 20°C ,
- pomieszczenia, w których ludzie będą przebywać bez okryć wierzchnich 24°C ,
- pomieszczenia magazynowe 16°C .

Na podstawie PN-EN-12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego wykonano bilans mocy energii cieplnej do ogrzania budynku.

Projektowane obciążenie cieplne

$$- \Phi_{\text{HL}} = 30,26 \text{ kW}$$

5.4 INSTALACJA SCHŁADZANIA POWIETRZA

Zapotrzebowanie na moc do schładzania powietrza dla poszczególnych pomieszczeń zamieszczono w metkach na rzutach. Obliczenia zapotrzebowania na moc chłodu wykonano przy założeniach:

Domyślny tryb pracy klimatyzacji

- 24hBZ (praca 12 godzinna bez lub z urządzeniem przeciwsłonecznym ze strony zewnętrznej)

lub

- 24hZW (praca 12 godzinna z urządzeniem przeciwsłonecznym od strony pomieszczenia) w zależności od pomieszczenia

Domyślna temperatura wewnętrzna w pomieszczeniach

$$24/26^\circ\text{C}$$

Domyślny współczynnik przenikania ciepła dla okna

$$1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Poprawka ze względu na wysokość nad poziomem morza $\Phi 2$

$$1,00$$

Współczynnik uwzględniający rodzaj oszklenia i urządzenia przeciwsłoneczne $\Phi 3$, dla okien

$$1,00$$

Domyślny współczynnik przenikania ciepła dla ścian zewnętrznych

$$0,55 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Domyślny współczynnik przenikania ciepła dla stropodachu

$$0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Domyślna masa ściany wewnętrznej

$$100 \text{ kg/m}^2$$

Domyślna masa ściany zewnętrznej

$$500 \text{ kg/m}^2\text{K}$$

Współczynnik przeźroczystości atmosfery

$$4$$

Domyślny współczynnik zmniejszający uwzględniający pobyt w pomieszczeniu kobiet i mężczyzn 0,9
Domyślny współczynnik przenikania ciepła dla przegród wewnętrznych 1,00W/m²K
Domyślna temperatura po drugiej stronie przegrody wewnętrznej pomieszczenia klimatyzowanego 30°C
Projektowane zapotrzebowanie na chłód: - $\Phi_{HL}=44,64\text{kW}$

5.5 OBLICZENIA ILOŚCI POWIETRZA WENTYLACYJNEGO

Ilość powietrza wentylacyjnego dla pomieszczeń ustalono według niżej zestawionych kryteriów:

- a) zysków ciepła dla pomieszczeń klimatyzowanych oraz pomieszczeń bez otwieranych okien przeznaczonych na pobyt ludzi,
- b) ilość ludzi, na podstawie pkt. 4.1.2, *PN-83/B-03430/Az3: Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania*:
 - nie mniej niż 30m³/h na 1 osobę, dla pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi,
- c) liczby przyborów sanitarnych, na podstawie §27.3 *Załącznika nr 3 do Rozporządzenia w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy*:
 - nie mniej niż 50m³/h na jedną miskę ustępową,
 - nie mniej niż 25m³/h na jeden pisuar,
- d) na podstawie §7.3 *Załącznika nr 3 do Rozporządzenia w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy*:
 - krotność wymian 2 h⁻¹, dla pomieszczeń szatni wyposażonych w otwierane okna, przeznaczonych dla nie więcej niż 10 pracowników,
 - krotność wymian 4 h⁻¹ dla pomieszczeń pozostałych szatni,
- e) na podstawie §24.2 *Załącznika nr 3 do Rozporządzenia w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy*:
 - krotność wymian 2 h⁻¹, dla pomieszczeń umywalni,
 - krotność wymian 5 h⁻¹ dla pomieszczeń z natryskami,
- f) na podstawie §35 *Załącznika nr 3 do Rozporządzenia w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy* krotność wymian 2 h⁻¹, dla pomieszczeń jadalni,
- g) krotność wymian nie niższą niż 4,0 h⁻¹ dla pomieszczeń gabinetów endoskopii,
- h) na podstawie pkt. 4.1.3 oraz 2.1.2, *PN-83/B-03430/Az3: Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania* minimalną ilość powietrza wentylacyjnego w ilości 15m³/h, dla pomocniczych pomieszczeń bezokiennych,
- i) na podstawie wymagań rzeczoznawcy do spraw sanitarno – higienicznych, krotność wymian nie mniejszą niż
 - 1,5 h⁻¹, dla pomieszczeń gabinetów zabiegowych,
 - 5,0 h⁻¹, dla szluz umywalkowo - fartuchowych,
- j) na podstawie rozsądku lub nierozsądku projektanta, krotność wymian nie mniejszą niż 0,5h⁻¹, dla pozostałych pomieszczeń.

Ostateczną ilość powietrza dla poszczególnych pomieszczeń ustalono w oparciu o najbardziej rygorystyczne kryterium.

W poniższej tabeli zestawiono wyniki analizy ilości powietrza wentylacyjnego dla wszystkich pomieszczeń.

Numer pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia pomieszczenia	Wysokość pomieszczenia	Kubatura pomieszczenia	Minimalna krotność wymian	Ilość powietrza ze względu na krotność wymian	Ilość osób	Normatyw powietrza wentylacyjnego na 1 osobę	Ilość powietrza ze względu na liczbę osób	Liczba misek ustępowych	Liczba pisuarów	Ilość powietrza ze względu na przybory sanitarne	Ilość powietrza ze względu na wymagania inne	Ilość powietrza ze względu na zyski ciepła	Ilość powietrza wentylacyjnego	Ostateczna ilość wymian	Ilość powietrza wentylacyjnego doprowadzana instalacją kanałową	Ilość powietrza doprowadzona podciśnieniowo przez przewody wentylacyjne	Ilość powietrza doprowadzona podciśnieniowo przez przegrody wewnętrzne	Ilość powietrza wentylacyjnego odprowadzana instalacją kanałową	Ilość powietrza wentylacyjnego odprowadzana z pomieszczeń
-	-	F	H	Vp	Nmin	V1	NL	vL	V2			V3	V4	V5	V	N	V	V	V	V	Vw
-		m ²	m	m ³	1/h	m ³ /h	człowiek	m ³ /h	m ³ /h	miska	pisuar	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h	1/h	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h

UKŁAD N1/W1

0.1	Rejestracja	11,50	3,00	34,5	1,0	35	4	30	120	0	0	0	0	0	120	3,5	120	0	0	120	0
0.2	Pokój socjalny	9,00	2,50	22,5	2,0	45	0	30	0	0	0	0	0	0	45	2,0	45	0	0	45	0
0.3	Magazyn czysty	4,00	2,50	10,0	1,5	15	0	30	0	0	0	0	0	0	15	1,5	15	0	0	15	0
0.4	Magazyn brudny	1,60	2,50	4,0	1,5	15	0	30	0	0	0	0	0	0	15	3,8	15	0	0	0	15
0.6	Pom. porządkowe	4,20	2,50	10,5	1,5	16	0	30	0	0	0	0	20	0	20	1,9	20	0	0	0	20
0.7	Pokój pielęgniarki	9,20	3,00	27,6	0,5	15	1	30	30	0	0	0	0	0	30	1,1	30	0	0	30	0
0.8	Pokój kierownika	7,60	3,00	22,8	0,5	15	2	30	60	0	0	0	0	0	60	2,6	60	0	0	60	0
19	Łazienka Personelu	2,60	2,50	6,5	5,0	33	0	30	0	1	0	50	0	0	50	7,7	0	0	50	0	50
20	Przedsiónek	17,70	2,82	49,9	0,5	25	6	30	180	0	0	0	0	0	180	3,6	180	0	0	180	0
21	Przedsiónek	2,90	2,50	7,3	0,5	15	0	30	0	0	0	0	50	0	50	6,9	50	0	0	0	0
22	Archiwum	2,30	2,50	5,8	0,5	15	0	30	0	0	0	0	0	0	15	2,6	0	15	0	15	0
23	Przedsiónek	3,20	2,50	8,0	0,5	15	0	30	0	0	0	0	0	0	15	1,9	15	0	0	0	0
0.9	Pokój wybudzeń	13,90	3,00	41,7	1,5	63	2	30	60	0	0	0	65	0	65	1,6	65	0	0	65	0
17	Przedsiónek	6,00	2,50	15,0	0,5	15	0	30	0	0	0	0	50	0	50	3,3	50	0	0	0	0
18	WC Pacjenta	4,70	2,50	11,8	0,5	15	0	30	0	1	0	50	0	0	50	4,3	0	0	0	0	50

UKŁAD N2/W2

10	Pokój Bronchoskopii	17,20	3,00	51,6	4,0	206	3	30	90	0	0	0	0	1300	1300	25,2	1300	0	0	1210	0
11	Pokój Bronchoskopii	21,40	3,00	64,2	4,0	257	3	30	90	0	0	0	0	900	900	14,0	900	0	0	810	0
12	Pokój Gastroskopii	19,80	3,00	59,4	4,0	238	3	30	90	0	0	0	0	900	900	15,2	900	0	0	810	0
13	Pomieszczenie przygotowania pacjenta	8,40	2,50	21,0	5,0	105	0	30	0	0	0	0	0	105	5,0	0	0	110	0	110	0
14	Myjnia endoskopów	24,50	3,00	73,5	5,0	368	0	30	0	0	0	0	370	0	370	5,0	0	0	370	0	370
15	Gabinet Kolanoskopii	20,70	3,00	62,1	4,0	248	3	30	90	0	0	0	0	1100	1100	17,7	1100	0	0	1000	0
16	Komunikacja	63,40	2,82	178,8	0,5	89	0	30	0	0	0	0	110	0	110	0,6	110	0	0	0	0

6 DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

6.1 ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA POD WZGLĘDEM TECHNICZNYM EKONOMICZNYM I ŚRODOWISKOWYM ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

Przebudowywany fragment budynku posiada istniejące źródła energii. Ze względu na powiązanie budynku z innymi obiektami budowlanymi kompleksu szpitalnego posiadającymi wspólne źródła energii nie przewiduje się wykonania rozbudowy o dodatkowe odnawialne źródła energii. Powodem tego jest niemożliwość przystosowania nieprzebudowywanych instalacji wewnętrznych pozostałych obiektów budowlanych do zastosowania takowych źródeł.

6.2 ZAPOTRZEBOWANIE WODY ORAZ ILOŚĆ, JAKOŚĆ I SPOSÓB ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW

6.2.1 Bilans wody bytowo-gospodarczej

Nie przeprowadzono obliczeń ze względu na to, że:

- liczba personelu zatrudnionego na przebudowywanym oddziale nie zmienia się,
- liczba przyjmowanych na badania i zabiegi pacjentów nie zmienia się,
- źródłem wody są rurociągi których lokalizacja i średnice nie zmieniają się,

a tym samym zapotrzebowanie na wodę również nie zmienia się

6.2.2 Zrzut ścieków sanitarnych

Nie przeprowadzono obliczeń ze względu na to, że:

- liczba personelu zatrudnionego na przebudowywanym oddziale nie zmienia się,
- liczba przyjmowanych na badania i zabiegi pacjentów nie zmienia się,
- ścieki będą odprowadzone do istniejących studni zewnętrznych przewodami odpływowymi, których lokalizacja i średnice nie zmieniają się.

6.3 EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH

Przedmiotowa inwestycja oraz przyjęte w niej rozwiązanie technologiczne nie powodują emisji żadnych zanieczyszczeń gazowych.

6.4 EMISJA HAŁASU I WIBRACJI

Przedmiotowa inwestycja oraz przyjęte w niej rozwiązanie technologiczne nie powodują przekroczenia ciśnienia akustycznego powyżej 35dB(A) pomierzonego na granicy działki.

Przedmiotowa inwestycja oraz przyjęte w niej rozwiązanie technologiczne nie powodują emisji wibracji.

7 ZAGADNIENIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ - PODSUMOWANIE

Przepusty instalacyjne w ścianach i stropach między strefami pożarowymi i wydzielonymi pożarowo pomieszczeniami będą posiadać odporność ogniową równą oddzieleniu pożarowemu.

Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4cm w ścianach i stropach pomieszczeń zamkniętych, dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, będą mieć klasę (EI) odporności ogniowej ścian i stropów tego pomieszczenia.

Przepusty ogniochronne wykonać w technologii właściwej dla rodzaju i średnic rur w sposób gwarantujący odporność ogniową przejścia równą oddzieleniu pożarowemu przy użyciu zabezpieczeń zgodnie z odpowiadającymi im aprobatami technicznymi i wytycznymi producenta. Wymaga się wykonania izolacji rurociągów instalacji sanitarnych w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Przewody wentylacyjne będą 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.

Przejścia instalacji wentylacyjnych przez przegrody oddzielenia pożarowego wykonać w klasie poprzez zastosowanie klap przeciwpożarowych odcinających wyposażonych w wywalacze topikowe. Montaż klap wykonać zgodnie z odpowiadającymi im aprobatami technicznymi i wytycznymi producenta.

8 UWAGI KOŃCOWE

Rysunki i część opisowa są częściami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się.

Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte w części opisowej, winny być traktowane, jakby były ujęte w obu.

W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej dokumentacji, stwierdzenia błędu, pomyłki lub niejasności, oferent przed złożeniem oferty zobowiązany jest zgłosić wątpliwości inwestorowi oraz projektantowi w postaci zapytania celem wyjaśnienia.

Niniejsze opracowanie podlega prawom autorskim na zasadach określonych w Ustawie z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 1994 nr 24 poz. 83).

Instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, "Warunkami Technicznymi, Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie", innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami i innymi dokumentami wskazanymi w projekcie oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

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

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Agnieszka Chrustowska

Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacje i sieci sanitarne
nr ewid.: LOD/2243/PWOS/13