

EGZ. 5

CZĘŚĆ 7

PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY I PRAC REMONTOWYCH BUDUNKU „ŁAŹNIA” RADOMSKI KLUBU ŚRODOWISK TWÓRCZYCH I GALERIA NA DZIAŁKACH NR EWID. 98/3 (OBREB IV/1- ŚRÓDMIEŚCIE 1, ARK. 39) I NR EWID. 24/1 (OBREB IX/1- ŚRÓDMIEŚCIE 2, ARK. 86) PRZY UL. ŻEROMSKIEGO 56 W RADOMIU		
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO - IX		
BRANŻA SANITARNA		
PROJEKT WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH		
INWESTOR : „Łaźnia” Radomski Klubu Środowisk Twórczych i Galeria Radom, ul. Żeromskiego 56		
RADOM - PAŹDZIERNIK 2020		
	Imię i Nazwisko Numer uprawnień	Podpis/pieczętka
projektował	mgr inż. JACEK ZIOMEK UPR. BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTAL. W ZAKRESIE SIECI, INST, I URZ. WOD.-KAN., CIEPLNYCH, WENT. I GAZOWYCH NR NR EWID. MAZ/0524/POOS/06	
sprawdził	mgr inż. LUCYNA GRADZIK UPR. BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTAL. W ZAKRESIE SIECI, INST, I URZ. WOD.-KAN., CIEPLNYCH, WENT. I GAZOWYCH NR NR EWID. Wa-303/01	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA :

Część opisowa - Opis techniczny

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

Kopia uprawnień i zaświadczenia o aktualnym wpisie na listę członków Samorządu Zawodowego

Część rysunkowa:

Rys. nr 1 Rzut piwnic – instalacja wod.-kan.

Rys. nr 2 Rzut parteru – instalacja wod.-kan.

Rys. nr 3 Rzut piętra – instalacja wod.-kan.

Rys. nr 4 Rozwiniecie instalacji wody

Rys. nr 5 Rozwiniecie instalacji kanalizacji sanitarnej

Rys. nr 6 Rzut piwnic – instalacja c.o.

Rys. nr 7 Rzut parteru – instalacja c.o.

Rys. nr 8 Rzut piętra – instalacja c.o.

Rys. nr 9 Rozwiniecie instalacji c.o.

Rys. nr 10 Rzut piwnic – wentylacja i klimatyzacja

Rys. nr 11 Rzut parteru – wentylacja i klimatyzacja

Rys. nr 12 Rzut piętra – wentylacja i klimatyzacja

Karty doboru urządzeń

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy i remontu pomieszczeń w budynku Radomskiego Klubu Środowisk Twórczych i Galerii „Łaźnia” oraz dostosowanie istniejącego obiektu do obowiązujących przepisów.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje wykonanie nowych instalacji tj.: centralnego ogrzewania, instalacji wod.-kan., wentylacji mechanicznej.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

1.1. Umowa z inwestorem

1.2. Uzgodnienia z inwestorem

1.3. Aktualnie obowiązujące Przepisy, Normy i Katalogi

- PN-EN ISO 6946 – Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła

- PN-82/B-003 – Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.

- PN-83/B-03430 – Wentylacja w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej wraz ze zmianami Az1, Az2, Az3

- PN-82/B-002 – Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.

- PN-B/03430:1999 – Obliczanie zapotrzebowania ciepła pomieszczeń o kubaturze do 600m³

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 Dz.U.Nr75, poz.690

- Przepisy bezpieczeństwa przeciwpożarowego właściwe dla kategorii budynku.

- Przepisy branżowe.

2.1 CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Budynek wpisany jest do rejestru zabytków byłego województwa radomskiego prawomocną decyzją WKZ w Radomiu z dnia 02.05.1983 r. pod nr rejestru 213/A/83 z dnia pod nr rejestru 410/A/89.

Obiekt powstał na bazie starej rogatki miejskiej zwanej „Lubelską” wybudowanej w 1829r., następnie w latach 1922-26 przebudowanej na łaźnię miejską. Z dawnej rogatki zachowano portyk i część ścian zewnętrznych. Łaźnia miejska działała w budynku aż do końca lat 70 XX wieku. W 1982 roku przeprowadzono generalny remont budynku. Od 1987 roku obiekt jest siedzibą Radomskiego Klubu Środowisk Twórczych „Łaźnia”. W budynku mieści się ponadto galeria sztuki oraz w podpiwniczeniu restauracja. Na terenie działek zlokalizowany jest kiosk obsługujący ogródek piwny działający w okresie letnim oraz boksy magazynowe usytuowane w poziomie piwnic obsługujące część restauracyjną obiektu.

Budynek jest dwukondygnacyjny, podpiwniczony, wykonany w technologii tradycyjnej murowany, przekryty dachem o konstrukcji drewnianej, pokryty papą i blachą płaską.

Wejście główne z czterokolumnowym portykiem stanowiącym pozostałość po rogatce miejskiej do budynku usytuowane jest od strony ul. Żeromskiego, skierowane jest na północ. Od strony południowej budynek zamyka usytuowana na osi głównej obiektu półkola absyda zwieńczona cylindryczną wieżyczką z kopułą pokrytą blachą miedzianą. Część wyższa budynku ma kształt litery T, w której na piętrze od ul. Żeromskiego zlokalizowana jest część biurowo-administracyjna i pomieszczenia sanitarne oraz w części środkowej wysoka sala wystawowo-odczytowa z czterema salkami ekspozycyjnymi, dwoma alkierzami i magazynkiem w rotundzie. Od strony wschodniej i zachodniej do części wysokiej przylegają niższe podpiwniczone przybudówki. Na poziom parteru i do piwnicy od wejścia głównego, tj.

drzwi podcienia prowadzą proste schody jednobiegowe, na piętro prowadzą schody zabiegowe zlokalizowane w części środkowej z doświetleniem od góry świetlikiem dachowym.

W 2017 roku elewacja budynku została poddana renowacji wraz z odtworzeniem zniszczonych gzymsów i detali architektonicznych. Dokonano również remontu dachu budynku wraz z obróbkami blacharskimi, wymianie świetlika dachowego i instalacji odgromowej.

Układ konstrukcyjny

Układ konstrukcyjny budynku jest mieszany. Dwukondygnacyjna część frontowa ma układ ścian podłużny o gr. ok. 60 -70 cm. Prostopadle do niej przylega część środkowa o dwóch rzędach filarów tworzących konstrukcję nośną ścian hallu środkowego. Równolegle do filarów po obu stronach części środkowej przebiegają zewnętrzne ściany niższych parterowych przybudówek. Zamykająca obiekt od strony południowej eliptyczna wieżyczka na wys. 3,0 m przedzielona jest w poziomie stropem Kleina.

Fundamenty

Fundamenty i ściany piwnic – bez odsadzek murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej, otynkowane.

Ściany nadziemia

Obiekt wykonany jest w konstrukcji murowanej. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne parteru i piętra z cegły ceramicznej na zaprawie wapiennej. Izolacje poziome z dwóch warstw papy na lepiku na wysokości ok. 70 cm od terenu. Ściany zewnętrzne tynkowane tynkiem wapiennym gładkim, pas wysokiego cokołu tynkowany tynkiem cementowym o grubszej fakturze, posiada boniowania zakończone tynkiem gładkim.

Stropy

Stropy w części piętrowej oraz nad parterem drewniane, natomiast strop nad piwnicami typu Kleina na belkach stalowych o zmiennej długości i rozstawie belek.

Środkiem pomieszczenia piwnicy przebiega podciąg z dwóch dwuteowników NP300 wyszpałdowany cegłą ceramiczną.

Strop nad parterem oparty jest na belkach drewnianych, od spodu otynkowanych na trzcinie. Wyjątkiem jest jedynie strop nad parterową niską częścią zachodnią, gdzie występuje strop Kleina na belkach stalowych.

Schody

Schody prowadzące na poziom parteru i schody do piwnic, jednobiegowe, mają konstrukcję typu Kleina. Zabiegowe schody prowadzące na piętro wykonane zostały w konstrukcji stalowej z drewnianymi stopniami.

Dachy

Dach nad częścią piętrową budynku posiada kształt kopertowy czterospadowy o niewielkim nachyleniu. Konstrukcja więźby dachowej – drewniana, krokwiowo-płatwiowa.

W kalenicy krokwie złączone końcami, a w środku rozpiętości podparte płatwiami. Przy okapie krokwie podpira płatew na słpkach, przylegająca do muru, a na części ściany północnej murlata na ścianie. Ścianki stolcowe zbudowane z płatwi, słupków, podwalin i zastrzałów, ustawione prostopadle do połaci, tj. z lekkim odchyleniem od pionu. Podwaliny spoczywają na drewnianych belkach stropu.

Wszystkie elementy drewniane więźby (krokwie, płatwie, słupki, podwaliny i murlaty) wykonane z drewna sosnowego o przekroju 14 x 14 cm. Rozstaw krokwi od 70 do 100cm.

Nad klatką schodową zlokalizowany jest świetlik dachowy o konstrukcji stalowej opartej na więźbie. Pokrycie dachu papą na deskowaniu.

Dach nad korpusem środkowym dwuspadowy o niewielkim spadku z kalenicą wzdłuż osi głównej budynku. Konstrukcja więźby dachowej – drewniana, krokwiowo-płatwiowa z płatwią kalenicową i dwoma płatwiami bocznymi w rozstawie ok. 185 cm od kalenicy. Płatwie podparte słupkami opartymi na podwalinach. Podwaliny leżą na drewnianych belkach stropowych. Elementy usztywniające więźbę dachową stanowią skratowania z desek

mocowane do krokwi i belek stropowych. Krokwie o przekroju 14 x 15 i 15 x 16 cm w rozstawie osiowym co ok. 90 cm. Pokrycie dachu stanowi papa na deskowaniu.

Dach nad przybudówkami od strony wschodniej i zachodniej bez dostępu z zewnątrz.

Na podstawie oględzin zewnętrznych ustala się, że jest to dach o więźbie drewnianej o konstrukcji krokwiowej, jednospadowy. Pokrycie dachu papą na deskowaniu.

Dach nad portykiem wejścia głównego bez dostępu z zewnątrz. Na podstawie oględzin zewnętrznych ustala się, że jest to dach dwuspadowy o spadku ok. 40°, od frontu z trójkątnym tympanonem. Konstrukcja więźby dachowej – drewniana, krokwiowo-płatwiowa. Pokrycie dachu blachą stalową ocynkowaną.

Kopuła wieżyczki przesklepiona cegłą ceramiczną i pokryta blachą miedzianą.

Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe na całym obiekcie z blachy stalowej

Stolarka

Stolarka okienna drewniana o konstrukcji skrzynkowej, wymieniona na nową. Stolarka drzwiowa zewnętrzna drewniana, szklona, z wielokrotnym podziałem szczelinowym.

Stolarka drzwiowa wewnętrzna płycinowa o znacznym profilowaniu.

Wykończenie wewnętrzne

Wykończenie ścian wewnętrznych – tynk wapienny i cementowo-wapienny, malowane farbami klejowymi i emulsyjnymi. W pomieszczeniach sanitarnych glazury.

Wykończenie posadzek – płytki ceramiczne, deski drewniane.

Instalacje

Obiekt wyposażony jest w instalacje: elektryczną, oświetleniową i gniazd wtykowych – zasilaną z sieci miejskiej, wodną-zasilaną z wodociągu miejskiego, kanalizacji sanitarnej – odprowadzenie ścieków do sieci miejskiej, wentylacji grawitacyjnej.

Zgodnie z wymogami Ustawy o Zamówieniach Publicznych dopuszcza się zamianę materiałów i urządzeń na inne, posiadające odpowiednie równoważne parametry, atesty i dopuszczenia.

3. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

3.1 Bilans ciepła

Podstawa obliczeń:

- temperatura w okresie zimy III strefa klimatyczna = -20°C

Zapotrzebowanie ciepła wynosi 50000 W.

Przyjęte parametry pracy instalacji 70/50°C. Wymagane ciśnienie dyspozycyjne 17,0 kPa.

Zapotrzebowanie ciepła obliczono na podstawie współczynników przenikania ciepła dla przegród istniejących.

Źródłem ciepła jest projektowany węzeł cieplny zasilany z miejskiej sieci ciepłej.

Instalacja c.o. będzie wykonana jako pompowa, dwururowa systemu zamkniętego.

Instalację wykonać z rur ze stali węglowej, ocynkowanych Steel.

Rury wykonane są z wysokiej jakości stali o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku stanowiącą perfekcyjne zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznych powierzchni rur i kształtek. Zastosowana w systemie Steel technologia Press pozwala na szybkie i pewne wykonywanie połączeń poprzez zaprasowywanie złącz przy pomocy ogólnodostępnych zaciskarek, eliminując proces skręcania lub spawania poszczególnych elementów. Pozwala to na bardzo szybki montaż nawet przy zastosowaniu rur i kształtek dużych średnic. Szczelność zapewnia specjalne uszczelnienie O-ringowe i trójpunktowy system zacisku typu „M”.

Sposób montażu złącz dla średnic 15-54mm:

- Obcięcie rury

Rury należy przeciąć prostopadle do osi, obcinakiem krążkowym (przecięcie pełne, bez odłamywania nadciętych odcinków rur). Dopuszczalne jest zastosowanie innych narzędzi pod

warunkiem zachowania prostopadłości cięcia i nieuszkodzenia obcinanych krawędzi w formie wyłam, ubytków materiału i innych deformacji przekroju rury. Niedopuszczalne jest używanie narzędzi, które mogą wytwarzać znaczne ilości ciepła np. palnik, kątownik, itp.

- Fazowanie rury

Używając ręcznego fazownika należy sfazować na zewnątrz i wewnątrz końcówkę obciętej rury, usunąć z niej wszelkie opiłki mogące uszkodzić O-Ring w czasie montażu.

- Zaznaczenie głębokości wsunięcia rury w kształtkę.

Aby osiągać właściwą wytrzymałość połączenia należy zachować odpowiednią głębokość wsunięcia rury w kształtkę (do oporu). Dla uzyskania pewności, co do odpowiedniego wsunięcia rury w kształtkę podczas zaprasowywania, należy zaznaczyć markerem wymaganą długość wsunięcia na rurze lub kształtce z końcówką rurową. Do wyznaczenia głębokości wsunięcia bez pasowania z kształtką, służą również specjalne znaczniki.

- Kontrola

Przed montażem, należy wzrokowo skontrolować obecność O-Ringu w kształtce, czy O-Ring nie jest uszkodzony, jak również czy nie ma żadnych zanieczyszczeń (opiłków, lub innych ostrych ciał) mogących spowodować uszkodzenie O-Ringu w fazie wsuwania rury.

Rur stalowych nie wolno giąć na „gorąco”. Dopuszczalne jest gięcie na „zimno” pod warunkiem zachowania minimalnego promienia gięcia ($R=3,5 \times d_z$). Powierzchnie zewnętrzne rur w trakcie eksploatacji i składowania nie powinny być narażone na długotrwały kontakt z wilgocią. Nie zaleca się gięcia rur na „zimno” powyżej średnicy 54mm.

Zalecane jest stosowanie gotowych łuków i kolanek dostarczonych wraz z systemem. Do ciecia rur nie wolno stosować narzędzi, które mogą wytwarzać znaczne ilości ciepła np. palniki, przecinarki ściernicowe. Do cięcia rur Steel stosuje się tylko obcinarki krążkowe ręczne lub mechaniczne.

Nie zaleca się opróżniania instalacji napełnionych wodą. W przypadku konieczności opróżnienia należy wykonać próby ciśnieniowe.

W sytuacji krycia rur w przegrodach budowlanych należy prowadzić je w izolacji ze względu na kompensację i ochronę przed chemią budowlaną.

Instalacje wykonane w systemie Steel należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi.

Bezpośrednie łączenie stali węglowej ocynkowanej ze stalą nierdzewną oraz miedzią może doprowadzić do korozji kontaktowej. Proces ten może być wyeliminowany poprzez zastosowanie tworzywowych lub niezależnych metalowych (brąz, mosiądz) przekładek o minimalnej długości 50mm np. zastosowanie mosiężnego zaworu kulowego.

Sposób prowadzenia instalacji wykonać zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Zaprojektowano grzejniki:

- stalowe płytowe typ CV zasilanie od dołu

Przy grzejnikach płytowych należy stosować zawory odcinające oraz zawory termostatyczne, z głowicą termostatyczną.

UWAGA: Przed zamówieniem należy sprawdzić wysokość parapetów oraz przestrzeń przewidzianą na grzejnik w naturze.

Regulacja instalacji za pomocą nastaw zaworów termostatycznych (wg rysunku rozwinięcia).

Przewody doprowadzające czynnik w piwnicach i obudowach instalacyjnych izolować cieplnie izolacją NRO z wełny mineralnej zgodnie z tabelą zamieszczoną w dalszej części opracowania.

Prowadzenie przewodów i kompensacja

Przewody rozprowadzające prowadzić ze spadkiem 3‰ w kierunku spustów. Ze względu na pracę wywołaną rozszerzalnością termiczną, niedopuszczalny jest kontakt rury z zaprawą wypełniającą. Dobrym rozwiązaniem jest stosowanie otuliny.

Instalacja została zaprojektowana tak, żeby istniała możliwość jej odpowietrzenia przy

napętnieniu instalacji wodą, usuwania powietrza z wody w czasie eksploatacji instalacji i napełnienia powietrzem przy spuszczeniu wody. Na końcówkach pionów zaprojektowano automatyczne odpowietrzniki poprzedzone zaworami stopowymi.

Zaprojektowana instalacja nie wymaga specjalnej obsługi. Dla umożliwienia odwodnienia instalacji, we wszystkich jej najniższych punktach należy zamontować armaturę spustową o średnicy nie mniejszej niż 15mm ze złączką do węża.

Dla skompensowania zmian długości przewodów stosuje się zmianę kierunku instalacji – ramię elastyczne L lub kompensatory Z-kształtkowe i U-kształtkowe. Kompensację naturalną wydłużeń liniowych przewodów uzyskuje przez zmianę kierunku prowadzenia przewodów i właściwe rozmieszczenie punktów stałych. Obowiązującą zasadą, jest aby kompensator był umieszczony w środku pomiędzy uchwytami stałymi lub pomiędzy dwoma odgałęzieniami. Do mocowania przewodów stosuje się dwa rodzaje podpór:

- ruchome (przesuwne) – umożliwiające przesuwanie się przewodu,
- stałe – unieruchamiające określony punkt przewodu.

Podpory mogą być realizowane jako:

- podpory przesuwne PP – punkty przesuwne (ślizgowe) powinny umożliwić swobodny ruch osiowy rurociągów (wywołany wydłużeniem termicznym), dlatego nie należy ich montować bezpośrednio przy złączkach (minimalna odległość krawędzi złączki musi być większa od maksymalnego wydłużenia odcinka rurociągu). Rolę podpór przesuwnych mogą pełnić „nieskręcone” obejmy metalowe z gumową wkładką.
- punkty stałe PS – do wykonywania punktów stałych należy stosować obejmy metalowe z gumową wkładką umożliwiające dokładne i pewne ustabilizowanie rury na całym obwodzie. Obejma powinna być maksymalnie zaciśnięta na rurze.
- podpory umożliwiające ruch rurociągu w dół – stosowane jeżeli wymagane miejsce umieszczenia podpory przesuwniej PP ograniczało by ruch rurociągu na długości ramienia kompensacyjnego.
- punkty stałe powinny uniemożliwić jakiekolwiek przemieszczenie rurociągów, dlatego powinny być montowane przy złączkach (po obu stronach złącza np. łącznika, trójnika).
- obejmy stanowiące punkt stały lub podpory przesuwne nie mogą być montowane bezpośrednio na kształtkach.
- przy montażu punktów stałych przy trójnikach należy zwrócić uwagę, aby obejmy blokujące rurociąg nie były montowane na odgałęzieniach o średnicy mniejszej o więcej niż jedną dymęsję w stosunku do rurociągu, od którego odchodzi odgałęzienie (siły wywołane przez ruch dużych średnic mogą uszkodzić małą średnicę).
- podpory przesuwne pozwalają jedynie na osiowe przemieszczenie rurociągów (należy je traktować jako punkty stałe dla kierunku prostopadłego do osi rurociągu) i powinny być wykonane przy użyciu obejm.
- podpory przesuwne nie powinny być montowane przy złączkach, gdyż może prowadzić to do zablokowania ruchów termicznych rurociągu
- należy pamiętać, że podpory przesuwne uniemożliwiają ruch poprzeczny do osi rurociągu, dlatego ich usytuowanie może decydować o długości ramion kompensacyjnych.

Maksymalny rozstaw podpór rurociągów podano w tabeli:

Średnica rury [mm]	Odległość mocowań [mm]
15	1,25
18	1,5
22	2,0
28	2,25
35	2,75
42	3,0
54	3,5

76,1	4,25
88,9	4,75

Uwaga: Trasy przewodów w piwnicach przedstawiono schematycznie i mogą występować różnice tras faktycznie wykonanych. Zabrania się przechodzić rurami przez elementy konstrukcyjne budynku typu belki, słupy, podciągi za wyjątkiem miejsc uzgodnionych z uprawnionym konstruktorem.

Przejścia rur przez przegrody budowlane

Przejścia rur przez przegrody budowlane wykonać w sposób zapewniający elastyczność i szczelność. Przejścia przewodów przez stropy i ściany wykonać w rurach ochronnych. Należy w sposób maksymalny wykorzystać istniejące przejścia. Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

a) co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrody pionowe,

b) co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki.

Przestrzeń między rurą przewodu, a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym (typu np. silikon budowlany) nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczenie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających. W przypadku przejść przez przegrody p.poż. przejście wykonać zachowując parametry przegrody oddzielenia p.poż.. Rozmieszczenie przegród w projekcie architektonicznym.

Przejście rurą w tulei ochronnej przez przegrodę nie powinno być podporą przesuwą tego przewodu.

UWAGA: Należy pamiętać, aby w grubości stropu lub przegrody pionowej nie wykonywać żadnych połączeń przewodów.

Płukanie i próby szczelności

Instalację c.o. po wykonaniu dokładnie 3-krotnie przepłukać. Wszystkie odbiory i próby powinny być przeprowadzone przed zakryciem instalacji w całości. Przed próbą ciśnieniową, napelnioną instalację należy poddać obserwacji w celu ujawnienia wszelkich przecieków zewnętrznych. Ujawnione przy obserwacji i w trakcie następnych prób nieszczelności muszą być usuwane. Po uszczelnieniu i braku widocznych przecieków instalację dokładnie odpowietrzyć i przeprowadzić próby ciśnieniowe. Próby szczelności prowadzić po uprzednim wyłączeniu urządzeń i armatury zgodnie z PN-64/B-10400 przyjmując ciśnienie próbne $p_{pr}=0,7$ MPa. Ciśnienie robocze przyjęto 0,5 MPa.

Instalacja do próby ciśnieniowej musi być uprzednio przygotowana:

- Należy usunąć wszystkie ujawnione wcześniej nieszczelności
- Należy odłączyć wszystkie elementy i armaturę, które przy ciśnieniu wyższym od ciśnienia pracy mogłyby zakłócić próbę lub ulec uszkodzeniu. Odłączone elementy należy zastąpić zaślepkami lub np. zaworami odcinającymi.
- Do instalacji należy przyłączyć (w miejscu występowania najwyższego ciśnienia – najczęściej będzie to najniższy punkt instalacji) manometr o odpowiednim zakresie pomiarowym z dokładnością odczytu 0,01 MPa. Przygotowaną do próby instalację należy napęlnić wodą i dokładnie odpowietrzyć. Próby szczelności prowadzić zgodnie z PN-64/B-10400. W przypadku wystąpienia w trakcie próby przecieków należy je usunąć i ponownie wykonać całą próbę od początku.

UWAGA: Utrzymywać w czasie prób stałą temperaturę, ponieważ może to wpływać na zmiany ciśnienia. Wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania należy poddać próbie szczelności na zimno i gorąco zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II.

Zabezpieczenie antykorozyjne i termiczne

Wszystkie rurociągi w prowadzone w piwnicach, magazynach, należy zaizolować termicznie wg PN-85/B-02421 otulinami NRO o grubości podanej w tabeli wg PN.

Przewody Steel wymagają dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego, jednak nie zaleca się stosowania rur w warunkach o długotrwałej podwyższonej wilgotności.

Odcinek instalacji pomiędzy węzłem cieplnym a budynkiem należy wykonać z rur stalowych podwójnie zaizolowanych w płaszczy z blachy aluminiowej a także rury dodatkowo zabezpieczyć kablem grzewczym.

Piony i poziomy należy zaizolować otulinami izolacyjnymi NRO o gr. zgodnej z tab..

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

Właściwości izolacji będą dostosowane do warunków, w jakich będzie prowadzona.

4. INSTALACJA WOD.-KAN.

Instalacja wody ciepłej zimnej i cyrkulacji

Istniejące elementy wod.-kan. w budynku należy zdemontować. Demontaż istniejącej instalacji wykonywany będzie bez odzysku elementów.

Instalację wody zimnej zaprojektowano z rur warstwowych PE-RT/AL/PE-RT lub PPPN20.

Instalację wody ciepłej i cyrkulacji zaprojektowano z rur warstwowych PE-RT/AL/PE-RT lub PP StabiPN20. Łączenie rur za pomocą zaprasowywania lub zgrzewania.

W remontowanych pomieszczeniach poziomy rozprowadzające prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszanego lub zabudowie g/k, podejścia do armatury prowadzić na ścianach (za obudowami budowlanymi) lub w bruździe ściennej zgodnie z projektem architektonicznym.

Projektowane pomieszczenia sanitarne będą zasilone z istniejącego przyłącza wodociągowego. Woda poprzez system rurociągów będzie dostarczana do poszczególnych przyborów sanitarnych.

Przed przystąpieniem do prac należy przeprowadzić pomiar wydajności oraz ciśnienia na istniejącym przyłączy wodociągowym w celu sprawdzenia rzeczywistych wartości z projektowanymi parametrami instalacji.

Wymagane ciśnienie dyspozycyjne dla wody zimnej wynosi 380,0kPa

W przypadku stwierdzenia nie wystarczających parametrów należy przebudować istniejące przyłącze wraz z węzłem pomiarowym.

Na wejściu instalacji przewidziano zamontowanie zaworu odcinającego kulowego, zestawu wodomierzowego oraz zaworu antyskażeniowego typ BA dn50. Przed izolatorem przepływów należy zamontować filtr siatkowy i zapewnić odpływ do kanalizacji.

Na instalacji wody bytowej zamontować zawór pierwszeństwa Dn40 wpięty do instalacji SSP zaś na instalacji pożarowej zawór antyskażeniowy EA dn50 i odcinający.

Osobna nitka poprowadzona została na cele p.poż.

Do instalacji wody zimnej i ciepłej podłączone zostaną zlewy, zlewozmywaki, umywalki i wszelkie przybory sanitarne wymagające podłączenia.

Przybory w istniejącej kuchni docelowo zostaną zdemontowane.

Na każdym odgałęzieniu oraz na każdym podejściu do punktu czerpального zostaną umieszczone zawory odcinające.

Zestawienie przepływów z punktów czerpalnych

Nazwa przyboru zaopatrywanego w wodę	q_n dm^3/s	D [mm]	H na wylocie MPa	Ilość urządzeń	Suma q_n m^3/s
Umywalka	0,07x2	15	0,1	7	0,98
Zlewozmywak, zlew	0,07x2	15	0,1	5	0,70
Miska ustępowa	0,13	15	0,1	5	0,65
Zmywarka	0,15	15	0,1	1	0,15
Natrysk, wanna	0,15x2	15	0,1	0	0,00
Zawór ze złączką do węża Ø15	0,3	15	0,05	1	0,30
Razem					2,78

Przepływ obliczeniowy wody w instalacji na cele sanitarno higieniczne dla całego budynku wynosi $q_g=0,94 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Całkowite sekundowe zapotrzebowanie wody dla obiektu wyniesie

$$Q_{s \text{ gosp.}} = 0,682 (2,78)^{0,45} - 0,14 = 0,94 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Zapotrzebowanie wody dla celów p.poż. przy założeniu, iż w czasie pożaru uruchomione będą dwa hydranty DN25 wyniesie:

$$q_{p.\text{poż.}} = 2 \times 1,0 = 2,0 \text{ l/s}$$

Całkowite sekundowe zapotrzebowanie wody dla obiektu:

$$q_s = q_{p.\text{poż.}} + 0,15 \times q_{g \text{ gosp.}} = 2,42 \text{ l/s}$$

Dobór i lokalizacja wodomierza – zaopatrzenie na wodę na cele socjalno

q_w –przepływ obliczeniowy – 8,71 m³/h

Sprawdzenie warunku:

$$q < 0,7 \times q_{\text{max}} \text{ oraz } d_{\text{nw}} < \text{DN} \\ 8,71 < 8,75 \text{ oraz } 32 < 40$$

Dla tego przepływu dobrano wodomierz skrzydełkowy JS10 DN32.

Wodomierz należy zlokalizować w wydzielonym pomieszczeniu technicznym budynku zaraz za ścianą zewnętrzną.

Armatura i wodomierz powinny być zabezpieczone przed zamarznięciem.

Przed i za wodomierzem należy zamontować zawory odcinające kulowe, gwintowane. Za drugim zaworem odcinającym przy wodomierzu po stronie instalacji wewnętrznej należy zamontować zawór antyskażeniowy. W rejonie izolatora przepływów należy zapewnić odpływ do kanalizacji sanitarnej.

Zapotrzebowanie wody ciepłej

Przyjmuje się, że zapotrzebowanie wody ciepłej wyniesie 50% zużycia wody zimnej.

Ilość ścieków gospodarczych

Przyjęto ilość ścieków równą poborowi wody do celów sanitarnych.

Ciepła woda o temperaturze $t_{cwu}=55^{\circ}\text{C}$ będzie przygotowywana centralnie w węźle cieplnym.

Projektowana instalacja wody zimnej ciepłej i cyrkulacji zostanie włączona do projektowanego węzła cieplnego zlokalizowanego w piwnicy przedmiotowego budynku.

Istniejącą instalację należy zdemonstrować.

Instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji wykonać z rur warstwowych łączonych przez zaprasowywanie.

Wykonać kompensacje przewodów.

Odcinek instalacji pomiędzy węzłem cieplnym a budynkiem należy wykonać z rur stalowych podwójnie zaizolowanych w płaszczy z blachy aluminiowej a także rury dodatkowo zabezpieczyć kablem grzewczym.

Izolację wykonać zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002.75.690 z późn. zm.).

Piony i poziomy należy zaizolować otulinami izolacyjnymi NRO o gr. zgodnej z tab..

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

Właściwości izolacji będą dostosowane do warunków, w jakich będzie prowadzona.

Mocowanie przewodów instalacji wodociągowej do ścian, stropów i innych elementów konstrukcji budynku przy pomocy systemowych uchwytów stalowych z gumową wkładką ochronną.

Przejścia przewodów przez przegrody należy odpowiednio uszczelnić i zabezpieczyć przed przenoszeniem drgań i hałasu.

W miejscach przejść rurociągów przez przegrody, wszystkie rury powinny być prowadzone w przewodach osłonowych. Średnica wewnętrzna przewodu osłonowego musi być większa od średnicy prowadzonej w niej rury ($1,5 \cdot DN$). Przestrzeń wolną pomiędzy rurą osłonową i przewodową należy wypełnić pianką poliuretanową.

Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia pożarowego należy prowadzić w przepustach instalacyjnych ognioodpornych klasy odporności nie niższej niż przegroda w której są instalowane. Rozmieszczenie przegród pożarowych zgodnie z projektem architektonicznym.

Przed przystąpieniem do właściwych czynności regulacyjnych należy urządzenie kilkakrotnie przepłukać czystą wodą (najlepiej wodą pitną) aż do stwierdzenia wypływu nie zanieczyszczonej wody.

Przed przystąpieniem do pomiaru temperatury ciepłej wody wyregulować pracę źródła ciepła, sprawdzić zgodność wykonania prac izolacyjnych z wymaganiami w dokumentacji. Pomiar temperatury ciepłej wody w poszczególnych punktach poboru wody należy przeprowadzić termometrami z podziałką 1°C . Urządzenie ciepłej wody można uznać za wyregulowane, jeżeli z każdego punktu poboru płynie woda o temperaturze określonej w dokumentacji technicznej, z odchyłką $\pm 5^{\circ}\text{C}$.

Próby szczelności na fragmentach oraz całości instalacji zostaną przeprowadzone pod ciśnieniem równym $1,5$ ciśnienia roboczego lecz nie mniej niż $1,0 \text{ MPa}$.

Ciśnienie powinno być utrzymywane przynajmniej przez 4 godziny.

W wymienionym czasie, zamontowany manometr nie powinien wykazać spadku ciśnienia.

Inspektor Nadzoru będzie mógł zarządzić próbę wybranego odcinka instalacji, który zostanie w tym celu wyizolowany.

Podczas trwania budowy rury otwarte zabezpieczyć poprzez tymczasowe zaślepki zabezpieczające przed wprowadzeniem ciał obcych.

Wykonawca jest zobowiązany do płukania instalacji, aby wyeliminować zanieczyszczenia, które odłożyły się w trakcie wykonywania robót.

Czynność kontynuować tak długo, jak to będzie konieczne.

Rurociągi przed ich oddaniem do eksploatacji należy dokładnie przepłukać wodą, oraz dokonać dezynfekcji.

Wszystkie materiały izolacyjne, powłoki zabezpieczające (ochronne) i dodatkowe wyposażenie muszą być zgodne z obowiązującymi normami, przepisami, rozporządzeniami i spełniać wymagania przepisów prawnych, a w szczególności dotyczących ich odporności ogniowej.

Izolacja instalacji i urządzeń musi być wykonana w taki sposób, aby demontaż nie spowodował jej uszkodzenia.

Wykonywanie izolacji musi odbywać się równolegle z realizacją konstrukcji wsporczej całości wyposażenia.

Stosowane materiały muszą:

- nie ulegać gniciu w czasie,
- nie pogarszać swej jakości pod wpływem działania ciepła,
- nie pogarszać swej jakości pod wpływem działania wilgoci,

-być niepalne.

Izolację termiczną instalacji i aparatury wykonać po kontrolach i próbach szczelności.

Instalację wody zimnej i c.w.u. należy wyposażyć w następującą armaturę:

pomieszczenia WC parteru i piętra

- baterie umywalkowe mieszaczowe jednouchwytowe stojące
- baterie dla niepełnosprawnych
- zawór ze złączką do węża z izolatorem przepływów zwrotnych HA 216.

pomieszczenie aneks kuchenny

- bateria zlewozmywakowa, mieszaczowa, jednouchwytowa stojąca
- zawór do zmywarki

Wszystkie urządzenia montowane na ścianach lekkich wyposażyć w systemowe stelaże.

Instalacja p.poż.

Główne przewody rozprowadzające wody zimnej pożarowej wykonać z rur stalowych ocynkowanych wg PN-80/H-74219 typ średni o połączeniach gwintowanych uszczelnionych pastą uszczelniającą. Przewody mocować na wspornikach do stropów i ścian. Bezwzględnie z rur stalowych ocynkowanych należy wykonać instalację zasilającą wszystkie hydranty p.poż. Istniejące poziomy wody hydrantowej na całej długości projektowanego biura zabezpieczyć izolacją przed rozeniem.

Pionowe odcinki doprowadzeń do hydrantów zaprojektowano po wierzchu ścian lub w obudowach (wg p. architektury). Mocowanie przewodów pionowych do ścian za pomocą typowych uchwytów metalowo gumowych. W miejscach przejść przewodów wodociągowych przez ściany osadzić tuleje ochronne.

Dla ochrony p.poż. budynku zaprojektowano dwa hydrant p.poż. DN25mm z wężem półsztywnym montowany w typowej szafce po jednym na każdą kondygnację.

Zawory odcinające hydrantów DN25 powinny być umieszczone na wysokości $1,35 \pm 0,1$ m od poziomu podłogi. Przed hydrantem wewnętrznym powinna być zapewniona dostateczna przestrzeń do rozwinięcia linii gaśniczej. Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy powinna wynosić dla hydrantu 25 - $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$. Ciśnienie na zaworze odcinającym hydrantu wewnętrznego powinno zapewniać wydajność $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ dla danego rodzaju hydrantu wewnętrznego, z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy być nie niższe niż 0,2 MPa. Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej na zaworze odcinającym nie powinno przekraczać 1,2 MPa. Zasięg hydrantu DN25 przyjęto 33 m.

INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Ścieki sanitarne z węzłów sanitarnych w projektowanym zakresie będą zbierane przewodami kanalizacji sanitarnej i odprowadzane istniejącym przyłączem kanalizacji sanitarnej.

Przed przystąpieniem do prac należy dokonać odkrywek istniejącej kanalizacji sanitarnej pod posadzkami w celu określenia rzeczywistego zagłębienia i przebiegu przyłącza. Poziomy kanalizacji sanitarnej prowadzone pod posadzką przewidziano wykonać z rur PVC o połączeniach kielichowych uszczelnianych uszczelką gumową.

Poziomy kanalizacyjny należy prowadzić pod stropami.

Piony kanalizacyjny - należy zapewnić wyprowadzenie ponad dach do wysokości 50cm ponad pokrycie dachowe i zakończyć wywiewkami z PCV.

Na przewodach kanalizacyjnych montować rewizje umożliwiające czyszczenie instalacji tak aby długość odcinków tzw. inspekcyjnych nie przekraczała 15,0 m. Montaż rewizji - czyszczaków zgodnie z normami polskimi.

Wszystkie urządzenia sanitarne należy zainstalować w sposób kompletny wraz z całkowitym wyposażeniem i elementami wykończeniowymi zgodnie z normami i metodami stosowanymi w Polsce. Do wszystkich przyborów i urządzeń sanitarnych należy doprowadzić zasilanie ciepłej i zimnej wody oraz instalację odprowadzającą / spustową.

Cała armatura i przybory sanitarne muszą posiadać niezbędne dopuszczenia.

Średnice przyłączy urządzeń do kanalizacji :

Umywalka, zlew, zawory Dn50

miska ustępowa Dn110

Zmiany kierunków przewodów należy wykonać za pomocą kolanek podwójnych. Przewody boczne łączyć z przewodem głównym pod kątem nie większym niż 60°. Do każdego przewodu bocznego ma być przewidziana oddzielna droga.

W przewodach odpływowych nie należy stosować odgałęzień podwójnych, które są dopuszczone w pionach.

Przewodów odpływowych nie należy prowadzić ze zbyt dużymi spadkami, aby nie dopuścić do powstawania nadmiernej prędkości ścieków.

Wyposażenie sanitarne pomieszczeń parteru i piętra stanowią:

pomieszczenia WC

- umywalki ceramiczne szer. 60cm z półpostumentami,
- miski ustępowe typu kompakt z funkcją oszczędzania wody, deska sedesowa twarda
- umywalka dla niepełnosprawnych
- miska ustępowa dla niepełnosprawnych, deska sedesowa twarda

pomieszczenie aneks kuchenny

- zlewozmywak dwukomorowy ze stali nierdzewnej 80cm na szafce kuchennej 80x60cm,

UWAGI KOŃCOWE

Całość robót wykonać zgodnie z:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane (tekst jednolity, Dz. U. z 2003 roku , nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 16.04.2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r. ,nr 92, poz. 881),
- Dziennik Ustaw nr 75, poz. 690 z dnia 15.06.2002r. - Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-montażowych Tom II „Instalacje sanitarne i Przemysłowe”
- Obowiązującymi przepisami, normami technicznymi, instrukcjami producentów, Przepisami BHP

5. WENTYLACJA

5.1 Zakres wentylacji

Dla pomieszczeń objętych zakresem opracowania przewidywana jest wentylacja w zakresie:

- wentylacja istn. sal restauracyjnych w piwnicy budynku,
- wentylacja powierzchni galerii wraz z zapleczem galerii
- wentylacja pomieszczeń sanitarnych
- wentylacja pomieszczeń biurowych, socjalnych i sanitarnych na piętrze

5.2. Założenia obliczeń wentylacji

Założenia obliczeń wentylacji powierzchni wystawowych i restauracyjnych

Dla zapewnienia właściwej wentylacji zostanie zapewniony przepływ powietrza 30m³/h/osobę. Zostanie wykonana instalacja nawiewno-wyciągowa zrównoważona z odzyskiem ciepła.

Założenia obliczeń wentylacji pomieszczeń technicznych: węzeł ciepła

Dla zapewnienia odprowadzenia zysków ciepła i wilgoci przewidziano grawitacyjną wymianę powietrza w kubaturze.

Założenia obliczeń wentylacji pomieszczeń WC

Dla zapewnienia właściwej wentylacji zostanie zapewniony przepływ powietrza (kompensacja z pomieszczenia szatni lub pokoju/korytarza) w ilości 50m³/h/ustęp , 30m³/h/pisuar.

Założenia obliczeń wentylacji pomieszczeń biurowych

Dla zapewnienia właściwej wentylacji zostanie zapewniony przepływ powietrza 30m³/h/osobę. Zostanie wykonana instalacja nawiewno-wyciągowa zrównoważona z odzyskiem ciepła.

5.3. Systemy wentylacyjne

NW1

System NW1 obsługuje wentylację pomieszczeń Galerii, zaplecza Galerii oraz biurowych na piętrze. System opary o centralę wewnętrzną zlokalizowaną w pomieszczeniu 1.5. Czerpnia powietrza dachowa nad pomieszczeniem, zbiorcza dla systemu NW1 i NW2. Wyrzutnia systemu ścienna, w miejsce istniejącego otworu okiennego.

Procesy zachodzące w centralach wentylacyjnych opisano poniżej:

- oczyszczanie powietrza czerpanego
- podgrzewanie wstępne powietrza czerpanego na krzyżowym wymienniku odzysku ciepła

- podgrzewanie wtórne powietrza czerpanego na nagrzewnicy wodnej
- tłoczenie powietrza do kanałów dystrybucji poprzez wentylatory EC
- pobór zużytego powietrza z systemu dystrybucji
- oczyszczanie powietrza wywiewanego
- wyrzut powietrza za pomocą wentylatora wywiewnego

Szacunkowe parametry centrali wentylacyjnej NW1

Centrala w wykonaniu stojącym, wewnętrzna , króćce do góry

Wydajność 1690/1530m³/h

Spręż nawiewu 250Pa

Spręż wyciągu 250Pa

Moc odzysku ciepła na wym. Przeciuprądowym 17,45kW (81%) [zaciąg powietrza t=20C 40%]

Moc nagrzewnicy elektrycznej 9,0kW, nawiew t=22C

Latem parametry nawiewu wynikowe

Filtracja klasy M5

Waga 384kg

Wymiary wysokość 1,20m, szerokość 0,73m, **maksymalna** długość 1,79m

Wloty i wyloty do góry

Pobór mocy elektrycznej 2x0,78kW 230/1/50.

Moc przyłączeniowa nagrzewnicy elektrycznej 3/400/50 – 9,0kW

Konstrukcja szkieletowa

Powietrze nawiewane poprzez sieć kanałów blaszanych, izolowanych wełną 40mm. Nawiew powietrza poprzez prostokątne kratki wentylacyjne. Nawiew powietrza po środku wysokości pomieszczenia lub w ciągach komunikacyjnych.

Wywiew powietrza poprzez kratki wentylacyjne pod stropem pomieszczeń, z wbudowanymi przepustnicami.

NW2

System NW2 obsługuje wentylację pomieszczeń restauracyjnych. System oparty o centralę wewnętrzną zlokalizowaną w pomieszczeniu technicznym. Czerpnia powietrza dachowa nad parterem, zbiorcza dla systemu NW1 i NW2. Wyrzutnia systemu ścienna, w miejsce istniejącego otworu okiennego.

Procesy zachodzące w centralach wentylacyjnych opisano poniżej:

- oczyszczanie powietrza czerpanego
- podgrzewanie wstępne powietrza czerpanego na krzyżowym wymienniku odzysku ciepła
- podgrzewanie wtórne powietrza czerpanego na nagrzewnicy wodnej
- tłoczenie powietrza do kanałów dystrybucji poprzez wentylatory EC
- pobór zużytego powietrza z systemu dystrybucji
- oczyszczanie powietrza wywiewanego
- wyrzut powietrza za pomocą wentylatora wywiewnego

Szacunkowe parametry centrali wentylacyjnej NW1

Centrala w wykonaniu stojącym, wewnętrzna, króćce do góry

Wydajność 1200/1100m³/h

Spręż nawiewu 200Pa

Spręż wyciągu 200Pa

Moc odzysku ciepła na wym. Przeciwpływ 12,67kW (83%) [zaciąg powietrza t=20C 40%]

Moc nagrzewnicy elektrycznej 9,0kW, nawiew t=22C

Latem parametry nawiewu wynikowe

Filtracja klasy M5

Waga 384kg

Wymiary wysokość 1,20m, szerokość 0,73m, **maksymalna** długość 1,79m

Wloty i wyloty do góry

Pobór mocy elektrycznej 2x0,78kW 230/1/50.

Moc przyłączeniowa nagrzewnicy elektrycznej 3/400/50 – 9,0kW

Konstrukcja szkieletowa

Powietrze nawiewane poprzez sieć kanałów blaszanych, izolowanych wełną 40mm. Nawiew powietrza poprzez prostokątne kratki wentylacyjne. Nawiew powietrza pod stropem pomieszczenia lub w ciągach komunikacyjnych.

Wywiew powietrza poprzez kratki wentylacyjne pod stropem pomieszczeń, z wbudowanymi przepustnicami.

Wyjścia z pomieszczenia technicznego wykonać poprzez klapy ocinające z wyzwoleniem termicznym 72C. Lokalizacja zgodnie z częścią rysunkową.

Systemy wyciągowe pomieszczeń sanitarnych WC1 , WC2 oraz socjalnego W2

Układy wywiewne systemów niezależnych zrealizowane poprzez wentylatory łazienkowe. Powietrze tłoczone do sieci kanałów wywiewnych zakończonych istniejącymi pionami wentylacji grawitacyjnej. Kompensacja układów wywiewnych powietrzem z układów nawiewnych innych systemów wentylacyjnych. Praca układów ciągła.

5.4 Ochrona przeciwpożarowa instalacji wentylacji i klimatyzacji

Każde przejście instalacji wentylacyjnej, lub chłodniczej przez przegrody różnych stref ochrony przeciwpożarowej zostanie zabezpieczone klapą pożarową odcinającą z wyzwoleniem topikowym, o odporności odpowiedniej lub większej dla danej przegrody.

Przejścia przewodów freonowych, zasilania, sterowania, przez ściany oddzielenia pożarowego uszczelnić masą pęczniącą prod. Alfaseal.

Przejścia przewodów wentylacyjnych, przez ściany oddzielenia pożarowego uszczelnić opaską pęczniącą prod. Alfaseal.

Klapy odcięcia pożarowego oraz zawory wentylacji pożarowej zaprojektowano jako EIS120 wyzwolane termicznie poprzez topik 72C.

Klapy pożarowe prostokątne – Mercor FID S/S EIS120 do przejść instalacji prostokątnych przez przegrody pożarowe w pionie i poziomie

5.5 Regulacja instalacji wentylacyjnej

Instalacja zostanie wyregulowana do właściwych wydajności poprzez właściwą ilość przepustnic regulacyjnych okrągłych i prostokątnych. Dodatkowo kratki wywiewne i nawiewne należy wyposażyć w wbudowaną przepustnicę z dwoma rzędami kierownic.

Dla potrzeb regulacji powietrza na kanałach okrągłych zastosowano okrągłe jednopłaszczyznowe przepustnice typu DAS produkcji Alnor.

Dla potrzeb regulacji powietrza na kanałach prostokątnych zastosowano prostokątne przepustnice wielopłaszczyznowe typu DSQW produkcji Alnor.

Po montażu instalacji i rozruchach urządzeń należy przeprowadzić regulację ilościową powietrza do parametrów nominalnych pracy instalacji. Odchyłka regulacyjna na instalacji nie może przekraczać 10%.

Regulacja pracy central wentylacyjnych odbywać się będzie na silnikach EC.

5.6 Dystrybucja powietrza wentylacyjnego

Powietrze wentylacyjne będzie dostarczane poprzez sieć kanałów wentylacyjnych okrągłych oraz prostokątnych.

Nawiew powietrza będzie się odbywał za pomocą kratek wentylacyjnych z przepustnicą, zaworów wentylacyjnych lub anemostatów.

W przypadku nawiewu lub wyciągu za pomocą kratki wentylacyjnej na kanale prostokątnym zastosowano kratki wentylacyjne typ SHR.

W przypadku nawiewu lub wyciągu za pomocą kratki wentylacyjnej na kanale okrągłym zastosowano kratki wentylacyjne typ SGR.

W przypadku nawiewu lub wyciągu za pomocą zaworu wentylacyjnego zastosowano zawory nawiewne typ KNI oraz wyciągowe KWI.

5.7 Izolacja instalacji wentylacji

Kanały instalacji wentylacji pomieszczeń nawiewu, wywiewu prowadzone wewnątrz ogrzewanych kubatur – wełna mineralna w płaszczu aluminiowym 40mm.

Kanały instalacji wywiewnych, niezależnych (których powietrze nie wraca do jednostek wentylacyjnych centralnych), prowadzone wewnątrz kubatur ogrzewanych – nie izolowane.

Instalacje czerpne systemów wentylacyjnych – wełna mineralna w płaszczu aluminiowym 80mm.

Instalacje wyrzutowe systemów wentylacyjnych – wełna mineralna w płaszczu aluminiowym 80mm.

Izolacja z wełny mineralnej, klasa palności A1 – 40,80 mm, gęstość 37kg/m³

5.8 Wyłumienie instalacji wentylacji

Dopuszczalne wartości równoważnego poziomu dźwięku A w dB dla poszczególnych pomieszczeń wg PN-87/B-02151/02.

Wszystkie elementy przewodów wentylacyjnych łączone ze sobą przy użyciu przegubów lub przekładek przeciw drganiowych. Mocowanie przewodów do ścian lub sufitów z wykorzystaniem podkładek elastycznych. Mocowanie wentylatorów kanałowych i central do kanałów wykonać za pomocą króćców elastycznych (np. brezentowych).

Jako wyłumienie urządzeń do instalacji zastosowano tłumiki wentylacyjne. Dobrano tłumiki wentylacyjne typ SLC (prostokątne) i SIL (okrągłe).

5.9 Kanały i kształtki wentylacyjne

Kanały i kształtki prostokątne typu A/I z blachy stalowej ocynkowanej wg normy PN-B03434, łączonej kołnierzowo w klasie szczelności B wg normy PN-B-76001, łączone kołnierzowo profilami P-20 oraz P-30. Kanały i kształtki instalacji wentylacyjnej prowadzone będą w dostępnej przestrzeni podstropowej, nad pomieszczeniami. Należy zastosować wąskie ramki instalacji wentylacyjnej, z nasuwkami o wysokości maksymalnej 18mm. Instalacja wentylacyjna nie musi być poddawana próbom szczelności, a jedynie regulacji ilościowo jakościowej.

Zastosowano okrągłe kształtki i kanały systemu SPIRAL .

Zastosowano prostokątne kształtki i kanały systemu SQUER.

Instalację wykonać w standardowej klasie szczelności A.

Kanały prostokątne należy usztywniać według tabeli poniżej:

A [mm]	B [mm]	L [mm]	Liczba wzmocnień
<1000	<1000	<1000	0
<1000	≥1000	<1000	1
<1000	1000–1500	<1000	2
<1000	1500–2000	1500–2000	4
1000–1500	1000–1500	<1000	1 krzyżowe
1000–1500	1000–1500	1000–1500	2 krzyżowe

5.10 Czyszczenie instalacji wentylacyjnej

Czyszczenie instalacji poprzez demontowane elementy instalacji, a także poprzez otwory rewizyjne.

Otwory rewizyjne należy wykonać w odległości najwyżej co 5 m. Pomiedzy otworami nie powinno być więcej jak dwa kolana lub łuki o kącie większym niż 45°. Ponadto należy zapewnić dostęp (w zależności od konieczności z jednej lub obu stron) do przepustnic, nagrzewnic, tłumików hałasu itd.

Otwory rewizyjne wykonać zgodnie z: Sławomir Pykacz, Elżbieta Buczyńska – Tytż: „Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 5. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych”. Warszawa 2002 r.

Tablica 1 Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju kołowym

Średnica przewodu [mm]	Minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu [mm]	
200= $d \leq 315$	300	100
315= $d \leq 500$	400	200
>500	500	400

Tablica 2 Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju prostokątnym

Wymiar boku przewodu [mm]	Minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu [mm]	
≤ 200	300	100
$200 < s \leq 500$	400	200
>500	500	400

Na przewodach okrągłych, zamiennie do rewizji na kanałach dopuszcza się również kolana rewizyjne np. typu BPPKCL.

Jako elementy rewizyjne do rur SPIRO zastosowano rewizje do kanałów okrągłych IPR-RRD .

Jako elementy rewizyjne do kanałów prostokątnych zastosowano rewizje IPFQ-RRD IPR-RRD.

5.11 Automatyka układów wentylacyjnych

Układy wentylacji pomieszczeń

Układ wentylacyjny oparty jest o fabryczną automatykę producenta centrali. Automatyka centrali dąży do zapewnienia właściwej temperatury na kanale wywiewnym. Układ wyposażony w silniki EC klasy IE5 pozwala na płynną regulację ilości powietrza wentylacyjnego.

Stany alarmowe central zostaną wyświetlone na panelu operacyjnym na centrali wentylacyjnej oraz wewnątrz sterownicy zasilająco-sterującej.

Regulacja temperatury powietrza będzie się odbywać nadążnie, poprzez pomiar temperatury powietrza na kanale powrotnym.

Centrala wyposażona będzie w układ regulacji, zabezpieczenia i zasilenia nagrzewnicy elektrycznej dla potrzeb ogrzania powietrza. Układ wyposażony w algorytm odszraniania wymiennika odzysku ciepła w przypadku zamrożenia wymiennika.

Centrala automatycznie regulują swoją pracę oraz zapewnia wewnętrzną regulację układu nagrzewnicy, odzysku ciepła, zmiany wydajności, zmiany temperatury nawiewu. Centrala informuje o stanie zabrudzenia filtrów (informacja o przekroczeniu maksymalnego spadku ciśnienia na filtrze), awarii lub pracy układu, temperaturze nawiewu powietrza, temperaturze powrotu

Układ regulacji wentylacji pomieszczeń sanitariatów i socjalnego

Układy wywiewne charakteryzują się pracą ciągłą, z możliwością zmiany wydajności za pomocą regulatora obrotów. Praca układów wyciągowych toalet ciągła, o stałej wydajności przez całą dobę.

6. KLIMATYZACJA

6.1 Zakres klimatyzacji

Dla pomieszczeń objętych zakresem opracowania przewidywana jest klimatyzacja w zakresie:

- klimatyzacji komfortu pomieszczeń restauracyjnych
- klimatyzacji komfortu pomieszczeń galerii z zapleczem
- klimatyzacji komfortu pomieszczeń biurowych na piętrze

Agregat skraplające klimatyzacji zostanie zlokalizowany na ścianie węzła cieplnego.

Łączna moc klimatyzacji przewidziana dla pomieszczeń

Piwnica – restauracja – 9,0kW
 Parter – galeria – 10,0kW
 Piętro – biura – 4,4kW

Zastosowany zostanie 1 agregat skraplający VRF dla potrzeb klimatyzacji.

6.2 Systemy klimatyzacji

Rozróżniono 1 system klimatyzacyjny :

K1 – system klimatyzacji pomieszczeń restauracyjnych, biurowych, galerii na kondygnacji - 1,0,1 budynku. Moc chłodnicza 22,5kW. Moc przyłączeniowa elektryczna 10,1kW. Lokalizacja na ścianie węzła cieplnego.

Zestawienie elementów systemu klimatyzacji

Model	Ilość	Opis
LV-MO224-I4M	1	DC Inverter Individual VRF (380V 20-45kW)
LV-UHM45DC	1	Wall_mounted M type (DC Fan Motor)
LV-UHM22DC	5	Wall_mounted M type (DC Fan Motor)
LV-UHM71DC	1	Wall_mounted M type (DC Fan Motor)
LV-ABI1001	6	Trójnik
Ø19.1	4.0 m	Rury miedziane
Ø15.9	23.0 m	Rury miedziane
Ø12.7	11.0 m	Rury miedziane
Ø9.53	27.0 m	Rury miedziane
Ø6.35	11.0 m	Rury miedziane
LV-CWC909	7	Wired Controller

Dane jednostki zewnętrznej VRF

Name	Model	Module	Wymiary(mm)	Waga(kg)	Base refr(kg)	Add refr(kg)	Zasilanie	MCA(A)	MFA(A)
ODU1	LV-MO224-I4M	LV-MO224-I4M	1120*1558*528	146.50	6.20	1.95	380-415V-3ph-50Hz	N/A	N/A

Name	Model	Comb%	Temp(°C)	CC(kW)	Req CC(kW)	Temp(H/RH)(°C)	HC(kW)	Req HC(kW)
ODU1	LV-MO224-I4M	100.89	35.0	22.11	0.00	-20.0/100%	16.95	0.00

Name	Model	EER	COP	Cooling Power(kW)	Heating Power(kW)
ODU1	LV-MO224-I4M	3.30	2.78	6.8	6.13

Dane jednostek wewnętrznych VRF

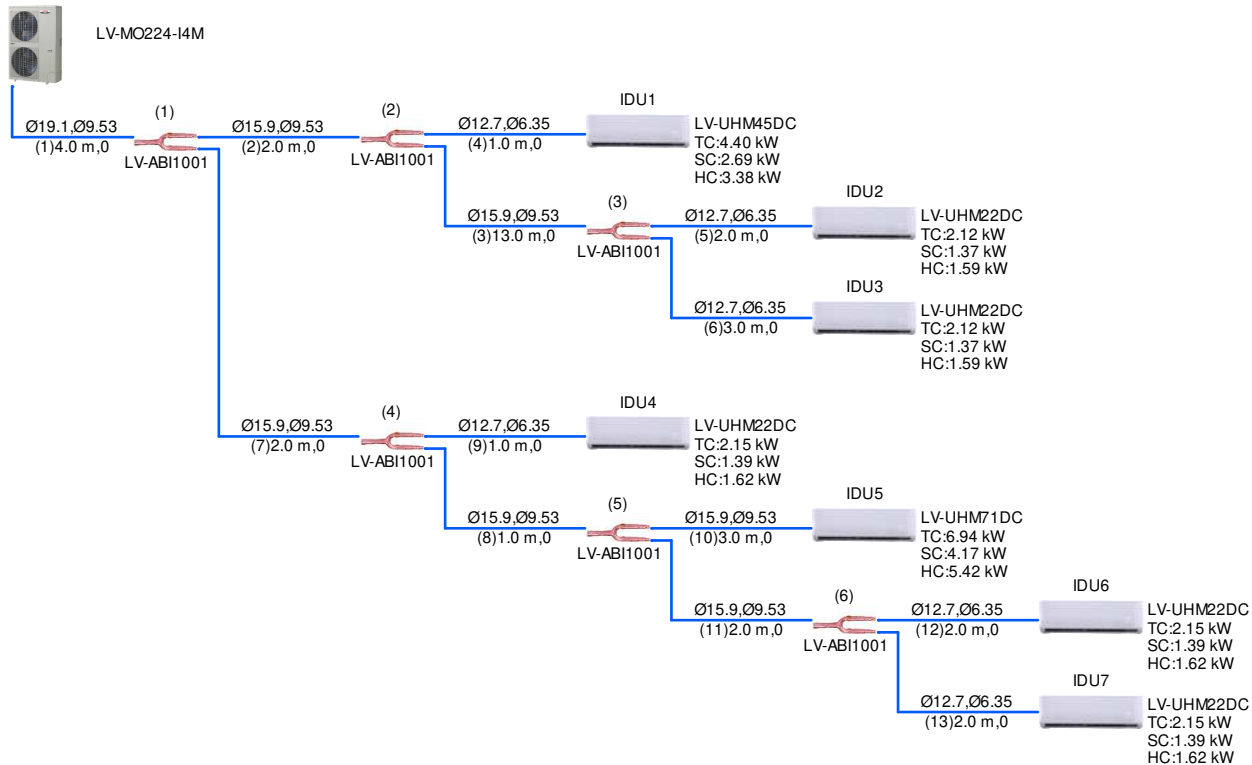
IDU Name	Model	Sound (dBA)	Waga(kg)	Wymiary(mm) W x H x D	Zasilanie	Rated Power(W)	MCA(A)	MFA(A)
IDU1	LV-UHM45DC	35(Wysoki)	12.80	990*315*223	220-240,50,1	19	N/A	N/A
IDU2	LV-UHM22DC	31(Wysoki)	8.40	835*280*203	220-240,50,1	8	N/A	N/A
IDU3	LV-UHM22DC	31(Wysoki)	8.40	835*280*203	220-240,50,1	8	N/A	N/A
IDU4	LV-UHM22DC	31(Wysoki)	8.40	835*280*203	220-240,50,1	8	N/A	N/A
IDU5	LV-UHM71DC	44(Wysoki)	17.00	1194*343*262	220-240,50,1	49	N/A	N/A
IDU6	LV-UHM22DC	31(Wysoki)	8.40	835*280*203	220-240,50,1	8	N/A	N/A
IDU7	LV-UHM22DC	31(Wysoki)	8.40	835*280*203	220-240,50,1	8	N/A	N/A

IDU name	Model	Cooling EAT (°C)	Req.TC (kW)	TC (kW)	Req.SC (kW)	SC (kW)	Heating EAT (°C)	Req.HC (kW)	HC (kW)	Przepływ powietrza (m³/h)	ESP (Pa)
IDU1	LV-UHM45DC	24.0/19.0	0.00	4.40	0.00	2.69	20.0	0.00	3.38	594(Wysoki)	N/A
IDU2	LV-UHM22DC	24.0/19.0	0.00	2.12	0.00	1.37	20.0	0.00	1.59	422(Wysoki)	N/A
IDU3	LV-UHM22DC	24.0/19.0	0.00	2.12	0.00	1.37	20.0	0.00	1.59	422(Wysoki)	N/A
IDU4	LV-UHM22DC	24.0/19.0	0.00	2.15	0.00	1.39	20.0	0.00	1.62	422(Wysoki)	N/A
IDU5	LV-UHM71DC	24.0/19.0	0.00	6.94	0.00	4.17	20.0	0.00	5.42	1195(Wysoki)	N/A
IDU6	LV-UHM22DC	24.0/19.0	0.00	2.15	0.00	1.39	20.0	0.00	1.62	422(Wysoki)	N/A
IDU7	LV-UHM22DC	24.0/19.0	0.00	2.15	0.00	1.39	20.0	0.00	1.62	422(Wysoki)	N/A

Schemat instalacji VRF

VRF 50Hz R410A

ODU:22.11/16.95 kW IDU Total:22.09/13.81/16.90 kW



Średnica rury może być inna niż aktualna z powodu ilustracyjnych ograniczeń programu, przed instalacją sprawdź średnicę rury w instrukcji montażu.

6.3 System odprowadzenia skroplin z klimatyzacji

W celu odprowadzenia skroplin z jednostek wewnętrznych klimatyzatorów projektuje się instalację z rur klejonych PVC-U NIBCO PN15 łączonych za pomocą kształtek klejonych. Rury należy układać ze spadkiem 0,5% w kierunku odpływu. Przewody sprowadzić do pionów i poziomów kanalizacji sanitarnej za pomocą syfonu skroplin z zamknięciem wodnym oraz mechanicznym HL21 zamontowanego na pionie kanalizacyjnym. Przy jednostkach wewnętrznych zainstalować pompki skroplin MIniOrange SILIENT.

6.4 System odprowadzenia skroplin z central wentylacyjnych

Z central należy zebrać kondensat pojawiający się przy odszranianiu wymiennika krzyżowego. Kondensat wpiąć do instalacji skroplin z klimatyzacji lub pionu kanalizacyjnego poprzez syfon. Przy centralach zainstalować pompki skroplin MIniOrange SILIENT.

6.5 System zabezpieczeń pożarowych instalacji klimatyzacji

Przejścia przewodów freonowych, zasilania, sterowania, przez ściany oddzielenia pożarowego uszczelnić masą pęczniącą.

Wszystkie przewody instalacyjne przechodzące przez granice stref pożarowych i przegrody budowlane pomieszczeń wydzielonych pożarowo należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej przegrody budowlanej, stosując masę ognioochronną – dla rur niepalnych oraz zabezpieczyć obejmami p.poż. – dla rur palnych.

Warunki i sposób montażu zabezpieczeń p.poż. ściśle wg Aprobat Technicznych stosowanych produktów.

Podział na strefy pożarowe zgodnie z częścią rysunkową niniejszego opracowania.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy budynków poniżej poziomu terenu należy zabezpieczyć przed przenikaniem gazu do wnętrza budynku.

Przejścia instalacji przez przegrody pożarowe zabezpieczono klapami pożarowymi odcinającymi jednoskrzydłowymi. Kłapy należy sterować z systemu sygnalizacji pożaru.

7. WYTYCZNE BRANŻOWE

Wytyczne dla branży budowlanej:

- wykonanie otworów dla prowadzenia kanałów w ścianach działowych i konstrukcyjnych,
- wykonać kłapy rewizyjne w miejscu montażu przepustnic regulacyjnych,
- wykonanie otworów pod kłapy p.poż w miejscach wydzielenia pożarowego
- zapewnienie przepływu powietrza w przegrodach sanitariatów (podcięcia w drzwiach)
- wykonanie konstrukcji wsporczych dla agregatów klimatyzacji
- wykonanie konstrukcji wsporczych pod kanały wentylacyjne na dachu budynku
- uszczelnienie przejść przewodów wentylacyjnych przez dach budynku

Wytyczne dla branży elektrycznej

Do wszystkich urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych doprowadzić zasilanie elektryczne zgodne z DTR producenta urządzeń. Wszystkie silniki w sposób trwały uziemić.

Przejścia przez ściany i stropy będące przegrodami pożarowymi należy wykonać jako przepusty ogniowe o odporności równej odporności ogniowej ściany, stropu (wg

projektu architektonicznego). Przejścia te należy uszczelnić zaprawą ognioodporną, masą uszczelniającą.

Przewody prowadzone pod tynkiem (grubość warstwy min. 5mm). Wyłączniki, gniazda i tablice elektryczne instalowane będą w odległości co najmniej 60 cm od przewodów gazowych, kuchenek i wanien oraz 50 cm od rur wodnych i zlewozmywaków. Puszki instalacyjne montowane w odległości co najmniej 10 cm od w/w elementów. Zabrania się instalowania puszek rozgałęźnych w łazienkach.

Całość prac wykonać zgodnie z PBUE i PN-91/E-05009 oraz normą N SEP-E-002. Należy stosować urządzenia, wyroby i materiały posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub świadectwo kwalifikacji jakości, względnie oznaczonych państwowym znakiem jakości lub znakiem bezpieczeństwa, wydanymi przez uprawnione jednostki kwalifikujące.

Trasy instalacji elektrycznych skoordynować przed montażem z wykonawcami innych branż i wcześniej wykonanymi instalacjami.

8. WYKONANIE I ODBIÓR INSTALACJI

Instalację należy wykonać zgodnie z “Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”. Montaż i rozruch urządzeń należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta wg DTR urządzeń. Ponadto wszystkie prace muszą być prowadzone i zakończone przy zachowaniu należytej staranności oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Stosowane materiały i urządzenia

- wszystkie materiały zastosowane do montażu instalacji muszą posiadać niezbędne atesty dopuszczające do stosowania na terenie Polski.
- urządzenia podłączyć oraz mocować zgodnie z DTR producenta.
-

9. UŻYTKOWANIE INSTALACJI

- bieżącą obsługę urządzeń powinni prowadzić przeszkoleni i kompetentni pracownicy wskazani przez Użytkownika instalacji,
- w trakcie eksploatacji urządzeń należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta urządzeń.

10. BILANS MOCY ELEKTRYCZNEJ DLA INSTALACJI WENTYLACYJNYCH I KLIMATYZACYJNYCH

Lp	Opis	Ilość	Moc elektryczna jednostkowa	Moc łączna elektryczna	Moc grzewcza	Moc chłodnicza	Podłączenie	Lokalizacja	Waga
			[kW]	[kW]	[kW]	[kW]			[kg]
1	Centrala wentylacyjna NW1	1	1,56	1,56	0	0	1/230/50	Parter	360
	Nagrzewnica elektryczna NW1		9	9	9		3/400/50		
2	Centrala wentylacyjna NW2	1	1,56	1,56	9	0	1/230/50	Piwnica	360
	Nagrzewnica elektryczna NW2		9	9	9		3/400/50		
7	Wentylator wywiewny WC	3	0,1	0,5	-		1/230/50	parter,piętro	5
13	System klimatyzacji K1-j. zewnętrzna VRF	1	7,6	7,6	-	22,4	3/400/50	Elewacja	150
14	System klimatyzacji K1-j. wewnętrzne VRF	7	0,02	0,14	-	22,4	1/230/50	parter,piętro	20

11. BILANS POWIETRZA

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia użytkowa m²	Wysokość	Kubatura	Nawiew	Wywiew	ilość osób	Wymiany	System
PIWNICA									
0.1	Klatka schodowa	8,3	3	24,9	0	0	0		
0.2	Istn. sala restauracyjna	112,4	3	337,2	1200	1200	40	10,67616	NW2
0.3	Szatnia	8	3	24	istniejąca went. Mech				
0.4	Wc mężczyzn	3	3	9	istniejąca went. Mech				
0.5	Wc kobiet	3,25	3	9,75	istniejąca went. Mech				
0.6	Korytarz	6,05	3	18,15	0	0			
0.7	Pom.kuchni (kuchnia wł., magaz, wc	43,4	3	130,2	poza zakresem opracowania				
0.8	Pom. techniczne	3,75	3	11,25	poza zakresem opracowania				
0.9	Magazyn	6,45	3	19,35	poza zakresem opracowania				
0.10	Węzeł cieplny	10,05	3	30,15	Z-ka				
0.11	Magazyn	7,7	3	23,1	poza zakresem opracowania				
RAZEM		212,35							
PARTER									
1.1	Hol wejściowy	6,9	6,23	42,987	0	0		0	
1.2	Klatka schodowa	9,3	6,23	57,939	0	0		0	
1.3	Schówek	1,25	6,23	7,7875	0	0		0	
1.4	Sala wystawowa	115,4	6,23	718,942	1000	1000	33	1,4	NW1
1.5	Komunikacja	5,45	6,23	33,9535	0	0		0	
1.6	Wieżyczka	10,3	6,23	64,169	0	0		0	
1.7	Magazyn sprzętu	6,5	6,23	40,495	30	0		0,7	NW1
1.8	Zaplecze sali wystawowej	10,6	6,23	66,038	0	30		0,5	NW1
1.9	Wc	5	6,23	31,15	50	50		1,6	N1 WC1
1.10	Magazyn sprzętu	16,9	6,23	105,287	50	50		0,5	NW1
1.11	Hol wejściowy do piwnicy	4,3	6,23	26,789	0	0		0	
RAZEM		191,9							
1 PIĘTRO									
2.1	Klatka schodowa	12,9	3	38,7	0	0			
2.2	Aneks socjalny	5,6	3	16,8	60	60	2	3,6	NW1 W2
2.3	Pokój biurowy	18,8	3	56,4	90	90	3	1,6	NW1
2.4	Wc	2,3	3	6,9	0	50		7,2	WC2
2.5	Korytarz	4,2	3	12,6	50	0		4,0	N1
2.6	Sekretariat	12,75	3	38,25	60	60	2	1,6	NW1
2.7	Pokój dyrektora	18,6	3	55,8	90	90	3	1,6	NW1
RAZEM		75,15							

<p style="text-align: center;">PROJEKT BUDOWLANY</p> <p>PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY I PRAC REMONTOWYCH BUDUNKU „ŁAŹNIA” RADOMSKI KLUBU ŚRODOWISK TWÓRCZYCH I GALERIA NA DZIAŁKACH NR EWID. 98/3 (OBRĘB IV/1- ŚRÓDMIEŚCIE 1, ARK. 39) I NR EWID. 24/1 (OBRĘB IX/1- ŚRÓDMIEŚCIE 2, ARK. 86) PRZY UL. ŻEROMSKIEGO 56 W RADOMIU</p> <p style="text-align: center;">INFORMACJA BIOZ</p>		
<p style="text-align: center;">KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO - IX</p>		
<p style="text-align: center;">INWESTOR : „Łaźnia” Radomski Klubu Środowisk Twórczych i Galeria Radom, ul. Żeromskiego 56</p>		
<p style="text-align: center;">RADOM - PAŹDZIERNIK 2020</p>		
	<p style="text-align: center;">Imię i Nazwisko Numer uprawnień</p>	<p style="text-align: center;">Podpis/pieczętka</p>
projektował	<p>mgr inż. JACEK ZIOMEK</p> <p>UPR. BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTAL. W ZAKRESIE SIECI, INST. I URZ. WOD.-KAN., CIEPLNYCH, WENT. I GAZOWYCH NR NR EWID. MAZ/0524/POOS/06 zam. Radom ul. Mleczna 13e</p>	

Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwana „informacją BiOZ” została opracowana na podstawie:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Informacja BiOZ zawiera:

1. Zakres robót
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie
4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych
5. Przewidywane inne zagrożenia
6. Sposób instruktażu pracowników

INFORMACJA BIOZ

1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla wykonania wewnętrznych instalacji sanitarnych w budynku „Łaźni” w Radomiu ul. Żeromskiego 56

Informacja obejmuje:

- określenie zakresu robót i obiektów,
- wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
- wskazanie przewidywanych zagrożeń mogących wystąpić podczas realizacji robót budowlanych,
- wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych,
- wskazanie środków technicznych organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

2. Podstawa opracowania.

- “Projekt budowlany”
- ustawa z dnia 4 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późniejszymi zmianami)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U z 2003 r. Nr 47 poz. 401),
- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych,
- aktualne przepisy i normy związane z tematem

3. Informacja bioz - opis.

3.1. Zakres robót.

Planowana inwestycja polega na przeprowadzeniu prac budowlano – instalacyjnych w obrębie przedmiotowego budynku, a w szczególności:

- demontażu istniejącej instalacji wod.-kan.
- demontaż instalacji c.o.

3.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

W obrębie prowadzonych prac znajdują się następujące obiekty budowlane:

- kamienice mieszkalne.

3.3. Elementy zagospodarowania działki/terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

W obrębie planowanej inwestycji nie ma elementów stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

3.4. Przewidywane zagrożenia.

W czasie realizacji inwestycji prowadzone będą następujące roboty budowlane:

- prace wykonywane elektronarzędziami
- prace na wysokości
- prace rozbiórkowe

3.5. Instruktaż BHP pracowników

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, zwłaszcza niebezpiecznych należy przeprowadzić szkolenie BHP zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401).

3.6. Przechowywanie i przemieszczanie materiałów niebezpiecznych na terenie budowy.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót jest zobowiązany do ustalenia z Inwestorem bądź z Inspektorem nadzoru miejsca składowania materiałów niebezpiecznych. Pomieszczenie takie powinno być dostępne tylko dla pracowników wykonujących powyższe prace, kierownika budowy oraz inspektora nadzoru.

Materiały niebezpieczne powinny być użytkowane zgodnie z ich przeznaczeniem i zgodnie z instrukcją ich użytkowania.

3.7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu.

Środki techniczne i organizacyjne przy prowadzeniu robót należy zapewnić zgodnie z rozdz. 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401). Drogi pożarowe w istniejącym układzie komunikacyjnym.

3.8. Przechowywanie dokumentacji technicznej oraz techniczno-ruchowej urządzeń.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót jest zobowiązany do ustalenia z inwestorem bądź z inspektorem nadzoru miejsca przechowywania dokumentacji technicznej oraz techniczno – ruchowej urządzeń.

Pomieszczenie takie powinno być dostępne tylko dla pracowników wykonujących powyższe prace, kierownika budowy, inspektora nadzoru oraz inwestora.

4. Uwagi końcowe

Dla zaplanowanej inwestycji, przed przystąpieniem do jej realizacji, kierownik budowy winien opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 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 (Dz.U. z 2003 r. Nr120 poz. 1126).

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, warunkami BHP oraz warunkami wykonywania i odbioru robót, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego. Do realizacji budowy można używać jedynie materiałów posiadających niezbędne atesty i aprobaty.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 "Prawo budowlane" art.20 ust.4 z późniejszymi zmianami, oświadczam jako projektant, że projekt przebudowy wewnętrznych instalacji sanitarnych w budynku „ŁAZNI” w Radomiu, został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej i wydany jest w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant: mgr inż. Jacek Ziomek
upr. nr MAZ/0524/POOS/06
w specjalności instalacji sanitarnych
bez ograniczeń

Sprawdzający: mgr inż. Lucyna Gradzik
upr. nr Wa-303/01
w specjalności instalacji sanitarnych
bez ograniczeń



sygn. akt. MAZ/7131/ 485 /06 /S

Warszawa, dnia 29 grudnia 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 86 poz. 578), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pan Jacek Stanisław Ziomek

magister inżynier

urodzony dnia 17 lutego 1972 roku w Radomiu, syn Stanisława

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr MAZ/0524/POOS/06

do projektowania bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwołanie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń**

**w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

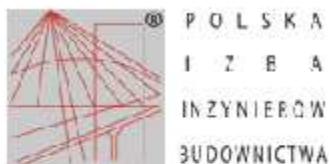
III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.



Otrzymują:

1. Pan Jacek Stanisław Ziomek
ul. Mleczna 13E
26-600 Radom
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-YP6-TUD-EY7 *

Pan JACEK STANISŁAW ZIOMEK o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0228/07

adres zamieszkania ul. MLECZNA 13 E, 26-600 RADOM

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-03-01 do 2021-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-02-20 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.