

SPIS TREŚCI

I.	WEWNĘTRZNE INSTALACJE WODY I KANALIZACJI SANITARNEJ	3
1.	Instalacja wody zimnej i ciepłej	3
1.1.	Przewody instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej	3
1.2.	Układanie przewodów	3
1.3.	Izolacja termiczna	4
1.4.	Próba szczelności i dezynfekcja	4
1.5.	Armatura odcinająca i regulacyjna	4
2.	Wewnętrzna instalacja p.poż.	4
3.	Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej	5
3.1.	Przewody kanalizacyjne	5
3.2.	Prowadzenie przewodów kanalizacyjnych	5
4.	Uwagi końcowe	6
II.	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA I GAZU	6
1.	Ogrzewanie grzejnikowe	7
1.1.	Przewody	7
1.2.	Grzejniki	8
2.	Zasilanie nagrzewnic central wentylacyjnych	8
3.	Instalacja gazu	8
4.	Aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej	10
5.	Postanowienia końcowe	10
III.	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	10
1.	Instalacja wentylacji mechanicznej – kuchnia wraz z zapleczem	10
2.	Instalacja wentylacji mechanicznej - pomieszczenie stołówki	11

I. WEWNĘTRZNE INSTALACJE WODY I KANALIZACJI SANITARNEJ

1. Instalacja wody zimnej i ciepłej

Woda zimna do budynku doprowadzana będzie z istniejącego przyłącza wodociągowego. Woda ciepła do urządzeń dostarczana będzie z istniejących podgrzewaczy pojemności 2x750 litrów.

1.1. *Przewody instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej*

Przewody instalacji wody zimnej i ciepłej projektuje się z rur PEX/Al/PEX lub PE-RT/Al/PE-RT PN10 o rozszerzalności cieplnej 0,025 mm/mK łączonych za pomocą kształtek zaprasowywanych np. Heatpex, Wavin Tigris lub równoważne.

1.2. *Układanie przewodów*

Przewody należy układać w warstwach posadzkowych i w bruzdach ściennych.

Przewody układane w bruzdach muszą być zabezpieczone przed tarciem o ścianki bruzd. Przewody układane pod tynkiem powinny być przykryte warstwą min. 4cm tynku. Przy bocznych odejściach od pionu należy uwzględnić wydłużenie przewodów pionowych.

Przewody układane pod tynkiem oraz w posadzce należy zabezpieczyć otuliną termoizolacyjną. Nie należy montować rur na sztywno poprzez bezpośrednie obetonowanie przewodów. Kształtki po sprawdzeniu szczelności należy opianować. Przewody układane w bruzdach należy zamocować za pomocą obejm plastikowych PP. W miejscach, gdzie będzie zakładana obejma należy zwrócić uwagę, czy nie występuje uszkodzenie mechaniczne powierzchni zewnętrznej rury. Obejmy należy zakładać w miejscach, pomiędzy mufami lub innymi kształtkami, zapewniającymi stały opór. Obejmy stałe należy zamontować w następujących miejscach:

- zmianach trasy przewodu
- odgałęzieniach przewodu
- punktach czerpalnych
- przed i za armaturą lub innym uzbrojeniem np. wodomierz, filtr

Pomiędzy punktami stałymi należy zamontować obejmy przesuwne, w celu umożliwienia kompensacji wydłużenia termicznego.

Przewody należy układać w kierunkach równoległych i prostopadłych do ścian. Spadki przewodów muszą zapewnić odwodnienie instalacji oraz jej odpowietrzenie, np. przez najwyżej położone punkty czerpalne.

Przejścia przez konstrukcje budynku należy prowadzić w rurach ochronnych o średnicy przewodu większej co najmniej o 40 mm od średnicy zewnętrznej przewodu. Końcówki rury osłonowej uszczelnić masą plastyczną.

Przejścia przewodów o średnicy większej lub równej dn32 przez przegrody oddzielające strefy pożarowe (strop nad parterem) należy wykonywać za pomocą kołnierza ogniochronnego np. Promastop Unicollar firmy Promat, a do uszczelnienia przejść przewodów o mniejszej średnicy należy zastosować masę ogniochronną np. Promaseal Mastic.

1.3. Izolacja termiczna

Rurociągi c.w.u. i cyrkulacyjne ułożone podtynkowo, a także przy przejściach przez przegrody należy zaizolować termicznie poprzez zastosowanie otuliny z pianki z PE z zewnętrzną folią chroniącą przed wilgocią i uszkodzeniami mechanicznymi o grubości 20mm. Otuliny powinny spełniać poniższe parametry:

- współczynnik przewodzenia ciepła - $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$, przy temp. 40°C ,
- współczynnik oporu dyfuzyjnego przenikania pary wodnej $\mu \geq 16000$,
- klasa palności B1,
- zakres temperatur $-45^{\circ}\text{C} \div +105^{\circ}\text{C}$.

1.4. Próba szczelności i dezynfekcja

Próbę szczelności należy wykonać przez zakryciem i zaizolowaniem przewodów. Należy pamiętać o otwarciu wszystkich zaworów oraz prawidłowym odpowietrzeniu instalacji (wypływająca woda musi być pozbawiona pęcherzyków powietrza). Napełnianie instalacji należy prowadzić od najniższego miejsca. Długość badanego przewodu jest ustalana indywidualnie, zaleca się długość maksymalnie 100 m. Probę należy wykonać po upływie 24 h od napełnienia przewodów oraz minimum 1 h od odpowietrzenia instalacji i wytworzeniu ciśnienia próbnego. Stosować manometr z dokładnością odczytu co 0,1 bar. Manometr w miarę możliwości należy założyć w najniższym miejscu instalacji. W przypadku stwierdzenia nieszczelności, należy je usunąć i rozpocząć od początku próbę ciśnieniową. Przeprowadzenie próby ciśnieniowej potwierdzić protokołem podpisanym przez wykonawcę i inwestora. Przed oddaniem do eksploatacji instalację poddać procesowi dezynfekcji podchlorynem sodu. Dawka chloru nie mniejsza niż 25 g/m³. W czasie dezynfekcji wprowadzać do instalacji podchloryn sodu w postaci 3% roztworu. Po 24 h wodę odprowadzić z instalacji. Instalację płukać do zaniku zapachu chloru.

1.5. Armatura odcinająca i regulacyjna

Na przewodach cyrkulacyjnych należy zamontować termostatyczne zawory cyrkulacyjne np. typ MTCV (A) firmy Danfoss.

2. Wewnętrzna instalacja p.poż.

Hydrant wewnętrzny należy zamontować w miejscu wskazanym na rysunku.

Do mocowania przewodów należy zastosować uchwyty metalowe z wkładką gumową. Przejścia przez przegrody budowlane -ściany, stropy- należy wykonać za pomocą tulei ochronnych. Przestrzeń między tuleją, a przewodem należy wypełnić pianką poliuretanową. Materiał wypełniający musi być niepalny. W obszarze tulei nie wolno wykonywać żadnych połączeń.

Wewnętrzną instalację hydrantową w obiekcie wyposażono w dwa hydranty pożarowe DN25, szafka koloru beżowego lub kremowego (RAL 1015) o wydajności 1l/s. Hydranty powinny być wyposażone w wąż półsztywny o długości 30m oraz w gaśnicę proszkową 12kg. Wysokość montażowa zaworu – 1,35 m. nad posadzką.

Ciśnienie przy zaworze hydrantowym nie może być mniejsze niż 20 m H₂O, przy czym pomiaru ciśnienia należy dokonać przy czynnym hydrancie.

Projektuje się zawór typu skośnego wylot nachylony do podłogi około 45°.
Na drzwiczkach powinno być wymalowane oznaczenie w formie litery H w kole, zgodnie z normą „Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Hydranty wewnętrzne. Szafki.”
Do odbioru wykonać wydajność hydrantów przez odpowiednie służby i dołączyć protokół.

3. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Z uwagi na charakter użytkowania obiektu, projektuje się 2 układy kanalizacji, tj.

- kanalizację technologiczną
- kanalizację sanitarną

System kanalizacji technologicznej odprowadzał będzie ścieki z urządzeń kuchennych do istniejącego przyłącza poprzez projektowany separator tłuszczu Ecol-Unicon EST-2, projektowany jako urządzenie zewnętrzne.

System kanalizacji sanitarnej odprowadzał będzie ścieki bytowo-gospodarcze od istniejących pionów kanalizacji sanitarnej oraz projektowanych urządzeń bezpośrednio do istniejącego przyłącza. Z uwagi na fakt, iż przebieg istniejących pionów kanalizacyjnych nie odpowiada projektowanej aranżacji wnętrz oraz układom ścian, przewiduje się przebudowę istniejących pionów poprzez ich odsadzenie w przestrzenie podsufitowej.

3.1. Przewody kanalizacyjne

Wewnętrzną kanalizację sanitarną projektuje się z rur kanalizacyjnych PVC. Połączenia przewodów należy wykonać za pomocą połączeń kielichowych uszczelnianych gumowym pierścieniem. Odcinki prowadzone pod posadzką wykonać należy z rur i kształtek o zwiększonej sztywności obwodowej typu SN-8. Instalację kanalizacji tłuszczowej wykonać należy z rur i kształtek odpornych na wysoką temperaturę PCV-HT.

3.2. Prowadzenie przewodów kanalizacyjnych

Prowadzenie instalacji powinno być zgodne z zaleceniami norm PN-81/C-10700 „Instalacje kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”. Projektowanie instalacji powinno być zgodne z zaleceniami normy PN-92/B-01707 „Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu”.

Przewody kanalizacyjne powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. Przewody powinny się prowadzić przez pomieszczenia o temperaturze powyżej 0°C. Przewody kanalizacyjne nie powinny być prowadzone nad przewodami zimnej i ciepłej wody, gazu i centralnego ogrzewania oraz gołymi przewodami elektrycznymi. Minimalna odległość przewodów z PVC lub PP od przewodów ciepłych powinna wynosić 0,1 m, mierząc od powierzchni rur. W przypadku gdy odległość ta jest mniejsza, należy zastosować izolację termiczną. Izolację termiczną należy wykonać również wtedy, gdy działanie dowolnego źródła ciepła mogłoby spowodować podwyższenie temperatury ścianki przewodu powyżej +45°C.

W miejscach, gdzie przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany lub stropy, pomiędzy ścianką rur a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej powinna być pozostawiona wolna przestrzeń wypełniona materiałem utrzymującym stale stan plastyczny.

Odgałęzienia przewodów odpływowych (poziomów) wykonywać za pomocą trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45°.

Podejścia do urządzeń sanitarnych i wpustów podłogowych mogą być prowadzone oddzielnie lub mogą łączyć się dla kilku urządzeń, pod warunkiem utrzymania szczelności zamknięć wodnych. Spadki podejść wynikają z zastosowanych trójników łączących podejście kanalizacyjne z przewodem spustowym i zasady osiowego montażu przewodów, powinny wynosić minimum 2%.

Przybory i urządzenia łączone z przewodami kanalizacyjnymi, należy wyposażać w indywidualne zamknięcia wodne (syfony).

Podejścia odpływowe z krutek pod natryskami prowadzić w posadzcę.

Przewody spustowe (piony) powinny być wyprowadzone jako rury wentylacyjne ponad dach.

Przejścia przewodów przez przegrody oddzielające strefy pożarowe (strop nad parterem) należy wykonywać za pomocą kołnierza ogniochronnego np. Promastop Unicollar firmy Promat

4. Uwagi końcowe

Montaż, próby i odbiór instalacji należy wykonać i przeprowadzić zgodnie z niniejszym projektem, przedmiotowymi normami, obowiązującymi przepisami BHP i ppoż. oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych. Tom II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”.

Wszystkie urządzenia i elementy instalacji powinny posiadać aktualną Aprobatę Techniczną ITB oraz CNBOP.

Wykonawca ma obowiązek przeszkolić wydelegowany personel obiektu w obsłudze zastosowanych urządzeń. Każde urządzenie powinno posiadać załączoną Dokumentację Techniczną – Ruchową oraz instrukcję obsługi.

Za zgodą projektanta dopuszcza się zamianę urządzeń dobranych w projekcie na inne o identycznych parametrach.

II. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA I GAZU

W obiekcie funkcjonuje istniejąca instalacja ogrzewcza zasilana z istniejącej kotłowni gazowej. Instalacja zasilana czynnikiem grzewczym grzejniki żeliwne członowe zlokalizowane w poszczególnych pomieszczeniach kuchni, stołówki oraz świetlicy.

W ramach projektowanej przebudowy przewiduje się:

- demontaż istniejącej instalacji zasilającej grzejniki
 - wykonanie nowej instalacji grzejnikowej w obrębie pomieszczeń kuchni oraz stołówki
 - wykonanie instalacji ciepła technologicznego w celu zasilania nagrzewnic central wentylacyjnych
- Straty ciepła obiektu obliczono w oparciu o zbiór polskich norm:

- PN - 91 /B-02020 - Ochrona cieplna budynków
- PN - 82 /B-02402 - Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń
- PN - 82 /B-02403 - Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne
- PN – EN/12831/2006 - Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.

1. Ogrzewanie grzejnikowe

Ogrzewanie grzejnikowe zostało zaprojektowane w miejscu istniejących instalacji funkcjonujących dotychczas w pomieszczeniach kuchni oraz stołówki. Projektowaną instalację grzejnikową włączyć należy do obiegu istniejącego w pobliżu pomieszczenia kotłowni

1.1. Przewody

Zaprojektowano instalację dwuprzewodową, którą należy wykonać z rur PEX/AL/PEX lub PE-RT/Al/PE-RT PN10 o rozszerzalności cieplnej 0,025 mm/mK, łączonych za pomocą kształtek zaprasowywanych, np. Heatpex, Wavin Tigris lub równoważne.

Do podłączenia grzejników należy zastosować złączki z gwintami. Do złączek z gwintami należy stosować dodatkowe uszczelnienie w postaci taśmy teflonowej. Niedopuszczalne jest zastosowanie past uszczelniających jako uszczelnień połączeń gwintowych.

Montaż rur należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta. W zależności od techniki gięcia dopuszcza się minimalne promienie gięcia, tj.:

- dla d16x2,0 i d20x2,25 – 5xd w przypadku gięcia ręcznego lub 3xd w przypadku gięcia za pomocą sprężyny;
- dla d25x2,5 – odpowiednio 8xd lub 4xd.

Główne przewody rozprowadzające należy prowadzić w przestrzeniach podstropowych. Podejścia pod grzejniki należy prowadzić w bruzdach ściennych. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany, stropy) wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających wzdlużne przemieszczanie się przewodu w ścianie lub stropie. Przestrzeń między tuleją, a przewodem należy wypełnić kitem plastycznym lub elastycznym, nie powodującym uszkodzenia przewodu. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie na przewodzie.

Przejścia przewodów o średnicy większej lub równej dn32 przez przegrody oddzielające strefy pożarowe (strop nad parterem) należy wykonywać za pomocą kołnierza ogniochronnego np. Promastop Unicollar firmy Promat, a do uszczelnienia przejść przewodów o mniejszej średnicy należy zastosować masę ogniochronną np. Promaseal Mastic.

Wszystkie przewody instalacji centralnego ogrzewania izolować cieplnie izolacją ciepłochronną Termaflex o grubości zgodnie z normą PN-B-02421:2000 oraz rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 6 listopad 2008r., tj.:

Lp.	Rodzaj przewodu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (0,035W/mK)
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100mm	równa średnicy wewnętrznej rury

Uwaga: W przypadku zastosowania materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła należy skorygować grubości podanej warstwy izolacyjnej.

W przypadku prowadzenia instalacji o krótkich odcinkach w posadzce lub ścianie nie ma potrzeby wykonania kompensacji przewodów. W przypadku bardzo długich odcinków (>5m dla dn50, dn40; >8m dla mniejszych średnic) należy wykonać kompensację poprzez zmianę kierunku

przewodzenia instalacji lub wykonanie kompensacji L lub U. W przypadku natynkowego montażu instalacji przewody powinny być prowadzone w sposób umożliwiający swobodne przejście ich ewentualnych wydłużeń. Maksymalny rozstaw punktów stałych wynosi 6 m, natomiast rozstaw punktów przesuwnych zależy od średnicy rury:

- d16x2 mm – 1,2 m;
- d20x2,25 mm – 1,3 m;
- d25x2,5 mm - 1,5 m.

1.2. Grzejniki

Należy zastosować grzejniki płytowe, np. firmy VNH Cosmonova lub równoważne. W pomieszczeniach kuchennych oraz stołówki stosować grzejniki w wykonaniu higienicznym. Grzejniki płytowe wykonane są z blachy ze stali niskowęglowej walcowanej na zimno. Grzejniki wyposażać w zawory termostatyczne umożliwiające realizację nastawy wstępnej

Po zamontowaniu grzejników należy wykonać nastawy wstępne zaworów termostatycznych.

Każdy grzejnik wyposażony jest w przyspawane z tyłu zawieszenia, umożliwiające montaż grzejnika na ścianie (na specjalnych uchwytych).

Grzejniki są fabrycznie wyposażone w odpowietrzniki miejscowe.

2. Zasilanie nagrzewnic central wentylacyjnych

Moc projektowanych nagrzewnic central wentylacyjnych wynosi 22,0kW. Do nagrzewnic central wentylacyjnych należy doprowadzić czynnik grzewczy o parametrach 70/50°C i ciśnieniu 2 bar rurami wielowarstwowymi PEX/Al/PEX lub PE-RT/Al/PE-RT. Przewody zasilające nagrzewnice należy prowadzić w przestrzeniach podstropowych. Przed nagrzewnicami należy wykonać układ zmieszania pompowego złożony z zaworów odcinających zaworu zwrotnego, pompy obiegowej, zaworu trójdrogowego i zaworu regulacyjnego. Zawór trójdrogowy zostanie dostarczony wraz z centralą wentylacyjną.

Armatura przed urządzeniem:

- 1 - zawór odcinający dn25 (4 szt.)
- 2 - zawór trójdrogowy (dostawa z centralą)
- 3 - pompa obiegowa np. Alpha 2 25-40 180
- 4 - zawór zwrotny dn25

W celu zasilenia instalacji nagrzewnic wentylacyjnych należy wykonać dodatkowy obieg rozdzielacza istniejącej kotłowni gazowej. Rozdzielacz wyposażać w pompę obiegową typu ALHA 2 25-60 firmy Grundfos, zawór zwrotny oraz zawory odcinające oraz manometry analogicznie do wyposażenia pozostałych obiegów rozdzielacza.

3. Instalacja gazu

W kuchni zaprojektowano kuchnię gazową sześciopalnikową o mocy 43 kW i dwa taborety gazowe o mocy 9 kW każdy i dwa kotły warzelne o mocy 24 kW każdy.

Instalację gazową prowadzoną od istniejącego w piwnicy pionu DN50 do połączenia z urządzeniami gazowymi należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwów walcowanych na gorąco łączonych przez spawanie wg PN-80/H-74219. Wszystkie stosowane materiały muszą posiadać atest Instytutu Górnictwa Naftowego i Gazownictwa w Krakowie zezwalający na

stosowanie ich do budowy gazociągów. Instalacją gazową należy prowadzić 10 cm pod sufitem. Przewody należy prowadzić po ścianach pomieszczeń jako niezakryte w odległości 3 cm od ścian w pomieszczeniach wilgotnych oraz 2 cm od ścian w pomieszczeniach suchych. Dopuszcza się prowadzenie przewodów w bruzdach osłoniętych nieuszczelnionymi ekranami lub wypełnionych (po uprzednim wykonaniu próby szczelności) łatwo usuwalną masą tynkarską, niepowodującą korozji przewodów.

Przy przejściach przez przegrody budowlane przewody należy prowadzić w tulejach ochronnych z elastycznym uszczelnieniem. Rura ochronna powinna wystawać z każdej strony przegrody wewnętrznej po 2 cm, a zewnętrznej po 5 cm. Odległość w świetle przewodów instalacji gazowej od prowadzonych równolegle innych przewodów instalacyjnych musi umożliwiać wykonanie prac konserwacyjnych i powinna wynosić co najmniej 10 cm. Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi muszą być od nich oddalone co najmniej o 2 cm. Poziome odcinki instalacji gazowej muszą być usytuowane powyżej innych przewodów instalacyjnych. Zabezpieczenie antykorozyjne instalacji - malowanie można wykonać po odbiorze próby szczelności w obecności przedstawiciela Inwestora.

Montaż urządzeń gazowych należy wykonać zgodnie z wytycznymi podanymi w DTR producenta urządzenia oraz wymogami dostawcy gazu.

Urządzenia gazowe należy połączyć ze stalowymi przewodami instalacji gazowej na stałe lub z zastosowaniem elastycznych przewodów metalowych.

Zawór odcinający dopływ gazu do urządzenia należy umieścić w pomieszczeniu, w którym jest zainstalowane urządzenie gazowe, w miejscu łatwo dostępnym, w odległości nie większej niż 1 m od króćca przyłączeniowego. Dodatkowo przed grupą urządzeń gazowych w kuchni należy zamontować na wysokości 0,9m nad posadzką zawór główny odcinający 1 1/4".

Instalacja gazowa przed oddaniem do użytku powinna być sprawdzona przez wykonawcę instalacji w obecności Inwestora i kierownik budowy.

Podczas kontroli zgodności z projektem należy:

- stwierdzić, czy instalację wykonano z rur o odpowiednich średnicach;
- ustalić czy przewody prowadzone są przez odpowiednie pomieszczenia i w sposób zawarty w projekcie;
- skontrolować właściwe odprowadzenie spalin poprzez okap kuchenny podłączony do centrali wentylacyjnej.

W przypadku wykonania części instalacji niezgodnie z projektem odbierający instalację powinien wymagać od wykonawcy zmian, które może dokonać jedynie projektant.

Po wykonaniu przebudowy instalacji gazu należy wykonać główną próbę szczelności przy udziale przedstawiciela Inwestora. Główną próbę szczelności należy wykonać na instalacji nie posiadającej zabezpieczenia antykorozyjnego, po jej oczyszczeniu, zaślepieniu końcówek, otwarciu kurków i odłączeniu odbiorników gazu. Manometr użyty do przeprowadzenia próby powinien spełniać wymagania klasy 0,6 i posiadać świadectwo legalizacji. Ciśnienie czynnika próbnego w czasie przeprowadzenia próby szczelności powinno wynosić 0,05 MPa, a dla instalacji lub jej części znajdującej się w pomieszczeniu zagrożonym wybuchem powinno wynosić 0,1 MPa. Wynik głównej próby szczelności uznaje się za pozytywny, jeżeli w ciągu 30 minut od ustabilizowania się czynnika próbnego nie nastąpi spadek ciśnienia.

Instalację gazową może wykonać tylko osoba lub firma o odpowiednich kwalifikacjach.

Protokół z pozytywnego odbioru próby szczelności powinien być podpisany przez przedstawiciela Inwestora oraz wykonawcę instalacji gazu.

Bezpieczne uruchomienie nowej instalacji wymaga właściwego jej odpowietrzenia. Dokonuje się tego gdy próba szczelności da wynik pozytywny. Otwiera się kurek główny i odpowietrza się instalację w najwyższym punkcie. Kontrolę odpowietrzenia przeprowadza się w następujący sposób. Do naczynia zawierającego mydliny należy włożyć końcówkę węża, którym jest wypuszczane powietrze z instalacji i zapalić mydliny. Spokojne palenie się gazu zawartego w bańkach mydlanych świadczy o tym, że w rurach jest gaz bez zawartości powietrza, a więc instalacja jest właściwie odpowietrzona.

Całość robót przeprowadzić zgodnie z niniejszym projektem, normami i warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci i instalacji gazowych..

4. Aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej

Z uwagi na szczytową moc projektowanych urządzeń, instalację gazową w pomieszczeniu kuchni wyposażać należy w elementy aktywnego systemu bezpieczeństwa instalacji gazowej składającego się z:

-czujnika gazu

-sygnalizatora świetlnego oraz akustycznego

Elementy włączyć do systemu istniejącego, obsługującego dotychczas urządzenia kotłowni.

5. Postanowienia końcowe

Montaż, próby i odbiór instalacji należy wykonać i przeprowadzić zgodnie z niniejszym projektem, przedmiotowymi normami, obowiązującymi przepisami BHP i ppoż. oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych. Tom II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”. Wszystkie urządzenia i elementy instalacji powinny posiadać aktualną Aprobata Techniczną ITB oraz CNBOP. Za zgodą projektanta dopuszcza się zamianę urządzeń dobranych w projekcie na inne o identycznych parametrach.

III. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

1. Instalacja wentylacji mechanicznej – kuchnia wraz z zapleczem

Przygotowanie powietrza wentylującego dla pomieszczeń kuchni wraz z zapleczem zaprojektowano w oparciu o centralę wentylacyjną nawiewno – wywiewną z odzyskiem ciepła zlokalizowaną jako podwieszaną. Centrala składa się z bloków: grzania, chłodzenia, filtracji, odzysku ciepła, wentylatorów. Centrale należy wyposażać w automatykę oraz w tłumiki hałasu.

Wywiew powietrza w pomieszczeniu kuchni zaprojektowano poprzez okap kuchenny o strumieniu powietrza: wywiew 1500 m³/h oraz za pomocą kratek wywiewnych. Nawiew powietrza za pomocą kratek nawiewnych z przepustnicami powietrza. Zaprojektowano okap z wiązką wychwytyjącą zanieczyszczone powietrze oraz z filtrem, z możliwością regulacji wydatku w zakresie od 0m³/h do 1500m³/h bez spadku sprawności filtracji oraz oporami przepływu powietrza na poziomie 0-60 Pa. Wykonanie stal nierdzewna AISI 304.

Do przyległych pomieszczeń kuchennych powietrze nawiewane i wywiewane jest przy pomocy nawiewników i wywiewników zamontowanych w stropach podwieszanych.

Powietrze zewnętrzne doprowadzone będzie przez czerpnię ścienną prostokątną. W całej instalacji wentylacyjnej zastosowano przewody wentylacyjne typ A/I z blachy stalowej ocynkowanej.

Kształtki transportujące nie ogrzane powietrze zewnętrzne od czerpni do centrali oraz od wyrzutni do centrali należy zaizolować termicznie matą kauczukową o gr. 32mm, przed wykraplaniem się wilgoci na ich powierzchni.

Do nagrzewnicy w centrali wentylacyjnej należy doprowadzić czynnik grzewczy ze źródła za pomocą rurociągów z rur miedzianych Dn 35 lub tworzywa sztucznego i zaizolować je otulinami z pianki PUR np. w systemie Steinonorm 300.

Do chodnicy w centrali wentylacyjnej należy doprowadzić czynnik chłodniczy z agregatu umieszczonego na ścianie budynku za pomocą rurociągów z miedzianych dedykowanych do instalacji chłodniczych zaizolowanych.

Z sieci przewodów powietrze na zewnątrz usuwane jest poprzez centralę wentylacyjną nawiewno wywiewną i wyrzutnię pionową dachową malowaną proszkowo na kolor miedziany z przejściem dachowym typ **PP** z izolacją, na dach skośny 30° oraz kołnierz przeciwdeszczowy.

W pomieszczeniu na odpadki wywiew odbywać się będzie poprzez kanał grawitacyjny wywiewny i zamontowany dodatkowo wentylator łazienkowy Venture Industries zsynchronizowany z włącznikiem ze światłem. W miejscach zaznaczonych na rysunkach należy u dołu wykonać otwory lub zamontować kratkę przelotową.

2. Instalacja wentylacji mechanicznej - pomieszczenie stołówki

Przygotowanie powietrza wentylującego dla pomieszczenia stołówki zaprojektowano w oparciu o centralę wentylacyjną nawiewno – wywiewną z odzyskiem ciepła na wymienniku krzyżowo - przeciwpadowym zlokalizowaną jako stojącą w piwnicy. Centrala składa się z bloków: grzania, filtracji, odzysku ciepła, wentylatorów. Centrale należy wyposażyć w automatykę oraz w tłumiki hałasu.

Wywiew i nawiew powietrza w zaprojektowano poprzez nawiewniki i wywiewniki do montażu w stropie podwieszanym.

Powietrze zewnętrzne doprowadzone będzie przez czerpnię ścienną prostokątną. W całej instalacji wentylacyjnej zastosowano przewody wentylacyjne typ A/I z blachy stalowej ocynkowanej. Wszystkie przewody wentylacyjne nawiewne i wywiewne należy zaizolować termicznie przed wykraplaniem się wilgoci np. przy pomocy mat ROCKWOOL.

Do nagrzewnicy w centrali wentylacyjnej należy doprowadzić czynnik grzewczy ze źródła ciepła za pomocą rurociągów z rur miedzianych Dn 35 lub tworzywa sztucznego i zaizolować je otulinami z pianki PUR np. w systemie Steinonorm 300.

Z sieci przewodów powietrze na zewnątrz usuwane jest poprzez centralę wentylacyjną nawiewno wywiewną i wyrzutnię pionową dachową malowaną proszkowo na kolor miedziany z przejściem dachowym typ **PP** z izolacją, na dach skośny 30° oraz kołnierz przeciwdeszczowy.