

PROJEKT BUDOWLANY

Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania trzech pomieszczeń parteru na potrzeby sal lekcyjnych i pracowni gastronomicznej w budynku Zatorskiego Centrum Aktywizacji Zawodowej w Zatorze przy ul. Słowackiego 15 na działkach nr 60/10, 65/1, 66/1, 67/1, 68/1, 73/3, 74/3, 69/3 obręb 4 jedn ew. 121309 Zator.

Adres: Zator, ul. Słowackiego 15, 32-640 Zator
działki nr 60/10, 65/1, 66/1, 67/1, 68/1, 73/3, 74/3, 69/3 obręb 4,
jedn ew. 121309 Zator

Inwestor: Gmina Zator, Plac Marszałka Józefa Piłsudskiego 1, 32-640 Zator

BRANŻA: **INSTALACYJNA SANITARNA**

Projektant: mgr inż. Anna Źwirowska-Folga
Upr Nr MAP/0367/PWOS/08

Sprawdzający: mgr. Inż. Beata Gowin
Nr upr.SKŁ/1239/PWOS/06

ZATOR
maj 2016

Spis treści

OŚWIADCZENIE	1
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	2
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	2
3. INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA.....	2
3.1. STAN ISTNIEJĄCY	2
3.2. OPIS PROJEKTOWANEJ INSTALACJI WODNEJ	2
3.3. PRÓBA SZCZELNOŚCI DLA INSTALACJI WODNEJ	2
3.4. OPIS TECHNICZNY INSTALACJI KANALIZACYJNEJ	3
3.5. BADANIE SZCZELNOŚCI INSTALACJI KANALIZACYJNYCH	3
4. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	3
4.1. STAN ISTNIEJĄCY	3
4.2. POTRZEBY CIEPLNE BUDYNKU	3
4.3. OPIS INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA.....	3
5. OPIS INSTALACJI WENTYLACYJNEJ	4
5.1. BILANS POWIETRZA	4
5.2. OPIS WENTYLACJI MECHANICZNEJ	4
6. INSTALACJA GAZU	6
6.1. OPIS ROZWIĄZANIA	6
6.2. ZAPOTRZEBOWANIE NA GAZ ZIEMNY.....	7
6.3. WENTYLACJA.....	7
6.4. ODBIORY	7
6.5. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE.....	8
7. UWAGI	8

Spis rysunków

Rysunek 01	Rzut parteru– centralne ogrzewanie
Rysunek 02	Rzut parteru– woda
Rysunek 03	Rzut parteru– kanalizacja
Rysunek 04	Rzut parteru– gaz
Rysunek 05	Rozwinięcie instalacji gazu
Rysunek 06	Rzut parteru– wentylacja mechaniczna

Załączniki:

Karta doboru centrali wentylacyjnej i automatyki – kuchnia

OŚWIADCZENIE

Niniejszy projekt budowlany został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Beata Gowin nr uprawnień: SLK/1239/PWOS/06

mgr inż. Anna Żwirowska-Folga nr uprawnień: MAP/0367/PWOS/08

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Tematem opracowania jest projekt instalacji sanitarnych: wody do celów socjalnych, instalacji grzewczej, wentylacji, gazu oraz kanalizacji sanitarnej dla inwestycji:

"Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania trzech pomieszczeń parteru na potrzeby sal lekcyjnych i pracowni gastronomicznej w budynku Zatorskiego Centrum Aktywizacji Zawodowej w Zatorze przy ul. Słowackiego 15 na działkach nr 60/10, 65/1, 66/1, 67/1, 68/1, 73/3, 74/3, 69/3 obręb 4 jedn ew. 121309 Zator".

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Uzgodnienia z Zleceniodawcą
- Aktualne obowiązujące przepisy i normatywy projektowania
- Projekt architektoniczny
- Inwentaryzacja budynku
- Katalogi materiałów.

3. INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA

3.1. STAN ISTNIEJĄCY

W budynku jest wykonana instalacja zimnej i ciepłej wody. W pomieszczeniu źródła ciepła przygotowywana jest ciepła woda użytkowa w pojemnościowym podgrzewaczu wody. W adaptowanym pomieszczeniu przebiegają piony kanalizacyjne, z których odpływ wykonany jest bezpośrednio na zewnątrz do studni przyłączeniowych i miejskiej sieci kanalizacyjnej.

3.2. OPIS PROJEKTOWANEJ INSTALACJI WODNEJ

Instalację c.w.u. i zimnej wody zaprojektowano stosując rury wielowarstwowe typu PeX. Rury łączy się przez złączki zaciskowe. Zasilanie nowoprojektowanych przyborów w zapleczu kuchennym, kuchni oraz projektowanego sanitariatu należy wykonać nawiązując się do istniejącego rozprowadzenia zimnej wody w pomieszczeniu technicznym, gdzie należy zabudować elektryczny pojemnościowy podgrzewacz wody o poj. 160L, zabezpieczony zaworem bezpieczeństwa.

Wodę zimną, ciepłą prowadzić w rurach o średnicach zgodnych z rysunkami. Przewody rozprowadzające prowadzić pod stropem w przestrzeni sufitu podwieszanego oraz w bruzdach ściennych i posadzkowych. Przybory podłączać w układzie szeregowym z trójnikami ustalonymi lub „podchodzić” osobno do poszczególnych przyborów. Pojedyncze przybory podłączać w układzie tradycyjnym. Średnice podejść do poszczególnych przyborów wynoszą $\phi 20 \times 2,8$. Miejsca nie osłonięte rurami peszel i izolacją (kształtki) odizolować od zaprawy warstwą miękkiego materiału. Przygotowanie ciepłej wody pozostaje bez zmian.

Przewody przechodzące przez ściany prowadzić w tulejach ochronnych. Przewody mocować zgodnie z wytycznymi producenta.

Przewody instalacji wodnej zaizolować cieplnie izolacją odpowiednio do rur prowadzonych podtynkowo i natynkowo o grubości:

- przewody wody ciepłej natynkowo: 30 mm
- przewody wody zimnej i ciepłej podtynkowo: 6 mm

Odpowietrzenie instalacji odbywa się poprzez rozbiór wody z punktów czerpalnych.

3.3. PRÓBA SZCZELNOŚCI DLA INSTALACJI WODNEJ

Po zamontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności przy ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego, nie większym jednak niż ciśnienie maksymalne poszczególnych elementów systemu. Próbę należy przeprowadzić jako wstępną i zasadniczą. Podczas próby wstępnej należy w okresie 30 minut wytworzyć dwukrotnie ciśnienie próbne w odstępach co 10 minut. Po ostatnim uzupełnieniu ciśnienia do wartości próbnej, w okresie następnych 30 minut ciśnienie nie powinno obniżyć się więcej niż o 0,6 bara.

Próba zasadnicza odbywa się zaraz po próbie wstępnej i trwa 2 godziny. W tym czasie dalszy spadek ciśnienia (od ciśnienia odczytanego po próbie wstępnej) nie powinien być większy niż 0,2 bara. Podczas próby szczelności należy również wizualnie sprawdzić szczelność złącz. W przypadku rozprowadzeń rur w przegrodach (ścianach, posadzkach podłóg), podczas ich zakrywania (zalewania betonem), rury powinny pozostawać pod ciśnieniem minimum 3 bary. W przypadku natynkowego prowadzenia rur należy podczas rozruchu instalacji sprawdzić zachowanie się punktów stałych, podpór ruchomych i rur.

3.4. OPIS TECHNICZNY INSTALACJI KANALIZACYJNEJ

Przewiduje się, iż całość ścieków kierowana będzie do istniejących odpływów kanalizacyjnych i wykonanych pionów w budynku.

Kanalizację wykonać rurami PCV-U Ø50-110mm, ze spadkiem min.2%. Napowietrzenie instalacji wykonać poprzez nowoprojektowany pion kanalizacyjny z wyprowadzoną rurą wentylacyjną wpiętą w istniejący pion. Instalacja wewnętrzna wykonana będzie z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC, łączonych na uszczelkę gumową. Rury kanalizacyjne prowadzić w bruzdach ściennych bądź natynkowo oraz nad posadzką.

W magazynach zabudować wolnostojące zlewozmywakowe separatory tłuszczu.

Prowadzenie przewodów powinno być zgodne z zaleceniami norm: PN-81/C-10700 „Instalacje kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”. Przewody kanalizacyjne powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do kierunku odpływu ścieków. 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. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwyty lub wsporników.

3.5. BADANIE SZCZELNOŚCI INSTALACJI KANALIZACYJNYCH

Podejścia i przewody spustowe kanalizacji sanitarnej należy obserwować podczas przepływu wody odprowadzanej z dowolnie wybranych przewodów sanitarnych. Kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowe należy powyżej kolana łączącego pion z poziomem napełnić całkowicie wodą i poddać obserwacji. Oddzielnie sprawdzać poszczególne odcinki kanalizacji. Z próby należy spisać protokół i załączyć go do dokumentów odbiorowych, niezbędnych przy odbiorze końcowym.

Podczas wykonawstwa należy ściśle przestrzegać zaleceń zawartych w instrukcji wykonania instalacji, wydanych przez dostawcę, bądź producenta materiałów.

4. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

4.1. STAN ISTNIEJĄCY

Pomieszczenie ogrzewane jest systemem powietrznym poprzez klimakonwektory kanałowe zasilane z pomp ciepła. Źródło ciepła pozostaje bez zmian.

4.2. POTRZEBY CIEPLNE BUDYNKU

Potrzeby cieplne pomieszczeń określono w oparciu o następujące normy:

- PN-EN ISO 6946 „Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metodyka obliczeń.”,
- PN-B-02403;1982 „Temperatury obliczeniowe zewnętrzne”,
- PN-B-02402;1982 „Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach”,
- PN-B-03430;1983 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej”,
- EN 832 „Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych”,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. wraz z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Uwaga: Obliczenia współczynników przenikania ciepła poszczególnych przegród budowlanych oraz zapotrzebowania ciepła pomieszczeń obliczono na podstawie dokumentacji budowlanej i znajdują się w archiwum projektanta.

Obliczenia wykonano dla III strefy klimatycznej.

Przy doborze urządzeń nie uwzględniono obniżenia parametrów czynnika grzewczego.

4.3. OPIS INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Instalacja centralnego ogrzewania zaprojektowana została jako wodna, dwururowa w układzie zamkniętym i z wymuszonym obiegiem. Instalacja zasilana jest z układu pomp ciepła. Parametry nominalne czynnika grzewczego to 50/42°C.

System ogrzewania powietrznego zostaje bez zmian. Należy przełożyć 1 jednostkę grzewczą, dostosować lokalizację nawiewników do nowej funkcji pomieszczeń.

Dla szatni i toalety zostały dobrane grzejniki, które należy zasilić z istniejącej instalacji obiegu grzejnikowego.

Zaprojektowano instalację na bazie rur wielowarstwowych. Połączenia wykonać w sposób klasyczny za pomocą trójników łączonych tulejami zaciskowymi.

Instalację należy prowadzić pod stropem, gałazki grzejnikowe do grzejników w bruzdach ściennych.

Rurociągi instalacji c.o. należy zaizolować izolacją z pianki polietylenowej powlekanej (w brzdach ściennych) oraz bez powłoki (natynkowo) o grubości zgodnej z warunkami z dnia 6 listopada 2008 r. dla rur prowadzonych nadtyńkowo i 6mm w posadzkach i brzdach ściennych.

Przewody instalacji grzewczej należy prowadzić w miejscach i o średnicach wg rysunków. Przejścia rur przez ściany i stropy należy wykonać w rurach osłonowych. Wolne przestrzenie wypełnić miękkim materiałem izolacyjnym. W tulei nie może znajdować się połączenie na przewodzie.

Grzejniki zasilane z boku należy wyposażyć w zawór i głowicę termostatyczną oraz w zawór grzejnikowy odcinający. Regulacja wydajności cieplnej grzejników odbywać się będzie poprzez nastawy wstępne zaworów termostatycznych. Wielkości nastaw opisano na rysunkach instalacji c.o.

Każdy grzejnik należy wyposażyć w odpowietrznik automatyczny.

Ze względu na znaczną rozszerzalność cieplną rur oraz ich małą sztywność, przy układaniu rur należy bezwzględnie przestrzegać zasad kompensacji wydłużeń poprzez zmianę kierunku prowadzenia rur. Przewody wykonane z rur wielowarstwowych należy układać luźno, łukami - nie przeszywniać rurociągu.

Przejścia przez przegrody o różnej klasie odporności ogniowej należy wykonać w kołnierzach ppoż.

5. OPIS INSTALACJI WENTYLACYJNEJ

5.1. BILANS POWIETRZA

Przyjęto max. 350 m³/h powietrza usuwanego przez jeden okap. W części gastronomicznej przewiduje się pracę 9 stanowisk kuchennych.

Pozostałe pomieszczenia:

- magazyny – 2,0 wymiany/godzinę
- zmywalnia – 5,0 wymian/godzinę
- przygotowalnia – 2,0 wymiany/godzinę
- magazyn – 2,0 wymiany/godzinę
- szatnia – 2,0 wymiany/godzinę
- sanitariaty 50 m³/h na muszlę WC
- pozostałe pomieszczenia 30 m³/h

5.2. OPIS WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Obecnie dostarczenie higienicznego powietrza realizowane jest przez jednostkę rekuperacyjną zabudowaną w pomieszczeniu technicznym. Układ pozostaje bez zmian, należy podejścia dostosować do nowej lokalizacji nawiewników klimakonwektorów.

Wentylacja kuchni oraz zaplecze kuchenne

Przygotowanie świeżego powietrza zaprojektowano w jednostce wentylacyjnej nawiewnej SPS-3 (50) - zgodnie z załączoną kartą doboru, o maksymalnej wydajności 3200m³/h. Nawiew 100% świeżego powietrza. Centrala zlokalizowana jest w przestrzeni korytarza- montaż na konstrukcji wsporczej wykonanej z kątowników. Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna pracować będzie w trakcie użytkowania części gastronomicznej. Włączanie i wyłączanie odbywać się będzie za pomocą szafy sterowniczej zlokalizowanej przy centrali oraz z panelu sterującego. Należy zapewnić dostęp do centrali w celu umożliwienia okresowych przeglądów oraz wymiany filtrów powietrza.

Jednostka nawiewna wyposażona jest w:

- króćce elastyczne wejściowe i wyjściowe
- Przepustnice regulacyjne
- Filtr wstępny klasy F5.
- Nagrzewnicę elektryczną
- Wymiennik krzyżowy z by-pass
- Filtr tłuszczowy

Założone parametry:

- nawiew w zimie : 18-20°C
- nawiew w lecie : wynikowa

Ilość powietrza nawiewanego na 3 stopniach wydajności:

- 1 stopień: nawiew 1800 m³/h / wyciąg 1800 m³/h (praca 5 okapów)
- 2 stopień: nawiew 2500 m³/h / wyciąg 2500 m³/h (praca 7 okapów)
- 3 stopień: nawiew 3200 m³/h / wyciąg 3200 m³/h (praca 9 okapów)

Dla ochrony pomieszczeń przed hałasem wywołanym pracą wentylatora za centralą wentylacyjną należy zabudować tłumiki akustyczne.

Nad wypami kuchennymi należy zabudować okapy kuchenne z filtrem lamelowym, wykonanie stal nierdzewna.

Wyciąg znad okapu prowadzić w okrągłych kanałach gładkich ze szwem lutowanym oraz prostokątnych w klasie szczelności B - ze spadkiem w kierunku okapu. Na załamaniach instalacji przewidzieć klapy rewizyjne.

Nawiew kompensacyjny powietrza wykonać poprzez anemostaty wirowe.

Wyciąg powietrza z zaplecza poprzez zawory wentylacyjne. Wyciąg obsługiwany przez wentylator wyciągowy o parametrach:

$V=230 \text{ m}^3/\text{h}$; $\Delta p=180 \text{ Pa}$

Przy wentylatorze zabudować przepustnicę regulacyjną, w przypadku zabudowy innych głośniejszych wentylatorów, zabudować tłumiki. Załączanie wentylatora na parterze wraz z centralą wentylacyjną poprzez przygotowane styki w szafie sterowniczej oraz indywidualnie z włącznika.

Czerpnię i powietrza zabudować na ścianie zewnętrznej.

Wyciąg znad pieca konwekcyjnego

Wyciąg powietrza znad pieca konwekcyjnego wykonać poprzez zabudowę okapu. Okap należy wyposażić w wentylator, oświetlenie, zawory spustowe odprowadzenia tłuszczu i kondensatu.

Wyciąg znad okapu prowadzić w okrągłych kanałach gładkich ze szwem lutowanym, ze spadkiem w kierunku okapu. Na załamaniach instalacji przewidzieć klapy rewizyjne. Kanał wentylacyjny wyprowadzić na ścianę zewnętrzną. Układ wyposażić w wyłącznik typu REB-1 zamontowany na ścianie.

Wentylacja części szatniowej

W WC i szatni należy zabudować wentylatory łazienkowe wyciągowe z wbudowaną przepustnicą zwrotną. W pomieszczeniach, w których występuje tylko wyciąg powietrza należy zapewnić możliwość przedostawania się do nich powietrza z korytarzy, poprzez kratki drzwiowe lub zachowanie odpowiedniego prześwitu pod drzwiami. Prędkość przepływającego powietrza nie powinna przekroczyć 1 m/s. Kanały wentylacyjne prowadzić w przestrzeni podstropowej, wyprowadzić na ścianę zewnętrzną.

Odcinki kanałów prowadzonych przez pomieszczenie techniczne od i do przegrody oddzielenia przeciwpożarowego należy obudować płytami ogniochronnymi i nierozprzestrzeniającymi ognia o klasie odporności EI60.

Powietrze wyrzucane nie zawiera uciążliwych zanieczyszczeń.

Przewody wentylacyjne i uzbrojenie

Przewody prowadzone są pod stropem parteru, zgodnie z rysunkami rzutu i przekrojów. Przewody i kształtki wentylacyjne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej zgodnie z PN-B-03434 i PN-B-03410. Wymiary przewodów o przekroju prostokątnym i kołowym powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN-1505 i PN-EN-1506.

Przewody należy prowadzić zgodnie z rysunkami. Przy zmianie kierunku przepływu powietrza należy stosować łuki zgodnie z rysunkami, natomiast przy zmianie przekroju przewodu należy stosować zwężki - zgodnie z rysunkami. W miejscach rozdziału powietrza należy zastosować trójniki - nasady zgodnie z rysunkami. Kanały prostokątne z stali zakończone będą kołnierzami z profili kołnierzowych. Połączenia przewodów wentylacyjnych z blachy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76002. Do uszczelniania złączy kołnierzowych stosować taśmę uszczelniającą korkową bądź plastikową. Przy montażu rur spiro połączenia szczelne uzyskać stosując uszczelnienia dwuwargowe.

Podwieszenia przewodów wentylacyjnych wykonać zgodnie z normą BN-67/8865-26. Podpory przewodów wentylacyjnych wykonać zgodnie z BN-67/8865-25.

Podpory i podwieszenia w obrębie centrali wentylacyjnej oraz w odległości nie mniejszej niż 15 m od źródła drgań powinny być wykonane z zastosowaniem podkładek z gumy. Do zawieszenia kanałów stosować

pręty nagwintowane, szyny z otworami i amortyzatory gumowe. Wymagane pręty nagwintowane M8 i M10, (M8 – do 320 kg; M10 do 500 kg).

Centrale wentylacyjne i wentylatory łączyć z instalacją za pomocą króćców elastycznych. Stosować króćce dostarczone przez producenta central. Króćce powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych.

Przy odbiorze urządzeń wentylacyjnych należy przestrzegać zalecenia normy PN-78/B-10440 oraz stosować się do „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” (zesz. nr 5).

Zgodnie z w/w zaleceniami należy sprawdzić: jakość wykonania połączeń, zamocowań i podwieszeń, sztywność ścianek przewodów, czystość przewodów, filtrów, komór i elementów zakończających oraz szczelność przewodów wentylacyjnych i ich połączeń.

Należy przewidzieć otwory serwisowe w przewodach instalacji oraz możliwość demontażu elementu składowego instalacji celem umożliwienia czyszczenia instalacji. Między otworami rewizyjnymi nie powinny być zamontowane więcej niż 2 kolana lub łuki o kącie większym niż 45°. W przewodach poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie powinna być większa niż 10m. W przypadku odcinków przewodów pionowych otwory kontrolne powinny znajdować się w górnej i dolnej części każdego odcinka pionowego.

Po montażu w celu oczyszczenia instalacji wentylacyjnej należy przedmuchać sieć przewodów.

Prowadzić systematyczny monitoring instalacji wentylacyjnej pod kątem występowania zanieczyszczeń. Należy zapewnić „głębokie” czyszczenie instalacji wentylacyjnej i urządzeń do obróbki powietrza co najmniej raz w roku przez wyspecjalizowaną firmę serwisową udostępniając informacje o wielkości, rodzajach i lokalizacji otworów serwisowych.

W instrukcji eksploatacji instalacji wentylacyjnej należy podać częstotliwość kontroli pod względem częstotliwości oczyszczania elementów instalacji wentylacyjnej oraz sposoby usuwania zanieczyszczeń.

Filtry powinny być wyposażone we wskaźnik stopnia ich zanieczyszczenia, sygnalizujące konieczność wymiany wkładu filtracyjnego. Wkłady filtracyjne należy montować po zakończeniu „brudnych” prac budowlanych lub zabezpieczyć je przed zabrudzeniem. Wszelkie naprawy, regulację urządzeń i wymianę filtrów należy zlecać firmie pełniącej serwis gwarancyjny. Okresowo należy sprawdzać stan filtrów, czyścić je, a w razie konieczności - wymienić.

Po zakończeniu robót montażowych celem sprawdzenia kompletności wykonanych prac należy:

- porównać elementy wykonanej instalacji z projektem,
- sprawdzić zgodność wykonania instalacji z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej,
- sprawdzić dostępność dla obsługi instalacji ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację,
- sprawdzić czystość instalacji,
- sprawdzić kompletność dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji.

Następnie należy przeprowadzić kontrolę skuteczności działania wentylacji i zrobić pomiary (wg PN-ISO 5221) celem uzyskania pewności że instalacja osiąga parametry projektowe i wielkości zadane zgodnie z wymaganiami. W protokole pomiarowym należy podać punkty (miejsca) pomiaru, ostateczne wyniki pomiarów i rodzaje zastosowanych przyrządów pomiarowych.

Przewody nawiewne i wyciągowe w izolować cieplnie izolacją z mat izolacyjnych o grubości 20mm, na poddaszu kanały zaizolować matami o grubości 80mm.

6. INSLATACJA GAZU

Zakres instalacji obejmuje rozprowadzenie i doprowadzenie gazu niskiego ciśnienia do kuchenek gazowych.

6.1. OPIS ROZWIĄZANIA

Instalacja wewnętrzna gazu rozpoczyna się za kurkiem głównym umieszczonym w szafce metalowej wentylowanej zlokalizowanej na ścianie budynku na wys. min 0,5 m nad poziomem terenu. Do skrzynki gazowej doprowadzono przyłącze gazowe (wykonane zgodnie z projektem stanowiącym odrębne opracowanie) zakończone kurkiem głównym. Za kurkiem głównym zabudowano reduktor ciśnienia. Za reduktorem należy zabudować gazomierz miechowy BK-G16. Wielkość punktu redukcji pomiarowego należy wykonać wg projektu przyłącza gazu.

W skrzynce na ścianie budynku zabudować zawór szybkozamykający typ DN50. Zawór stanowi część Systemu Bezpieczeństwa Instalacji Gazu. Jego zadaniem jest wykrycie stężenia gazu przekraczającego określony poziom, uznawany za niebezpieczny, włączenie sygnalizacji optycznej ostrzegającej otoczenie o

zaistniałej sytuacji zagrożenia wybuchem gazu. Sygnalizację optyczno-akustyczną zabudować w miejscu wskazanym przez inwestora. System umożliwia odcięcie dopływu gazu do budynku za pomocą zaworu szybkozamykającego, zamykanego impulsem elektrycznym. Detektor awaryjnego wypływu gazu zabudować w pomieszczeniu kotłowni.

Instalację wewnętrzną wykonać z rur stalowych bez szwu łączonych ze sobą metodą spawania gazowego o średnicach jak na rysunkach. Instalacje należy prowadzić natynkowo. Połączenia rozłączne dopuszczalne są w miejscach połączenia armatury i urządzeń z rurą stalową. Połączenia gwintowane wykonywać z uszczelnieniem na gwincie. Jako materiał uszczelniający stosować taśmę teflonową lub pastę uszczelniającą. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników ma zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych ma zapewniać swobodne przesuwanie się rur. Odstępy mocowania przewodów na podporach nie mogą być większe niż wynika to z wymiaru odpowiedniego dla materiału z którego wykonany jest przewód. W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane stosować tuleje ochronne o odpowiednio większych średnicach, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją ochronną, ma być wypełniona szczeliwem elastycznym. Tuleje przechodzące przez przegrodę budowlaną mają wystawać ok. 2cm. Tuleja ochronna ma być na stałe osadzona w przegrodzie budowlanej

Przewody instalacji gazowej prowadzić na powierzchni ścian w odległości co najmniej 10 cm od innych przewodów instalacyjnych, a na skrzyżowaniach z nimi w odległości 2 cm. Przewody gazowe prowadzone po elewacji budynku nie mogą krzyżować się z instalacją odgromową. Odległość przewodu instalacji odgromowej od przewodu gazowego, nie powinna być mniejsza niż 1,0 m.

Przed urządzeniem gazowym należy zabudować zawór odcinający. Kuchenkę połączyć przewodem elastycznym przeznaczonym do instalacji gazu.

Zastosowane kuchenki i materiały do budowy instalacji gazowej powinny posiadać odpowiednie atesty i być przystosowane do spalania gazu ziemnego „E”.

6.2. ZAPOTRZEBOWANIE NA GAZ ZIEMNY

Instalacja gazu zasila w pomieszczeniu dziewięć kuchenek gazowych o mocy 21 kW każda. Zapotrzebowanie gazu dla kuchenki: $Q = 2,3$ [Nm³/h], ciśnienie robocze $p_{min} = 1,8$ [kPa], $p_{max} = 2,5$ [kPa].

Łączne zapotrzebowanie gazu dla budynku wynosi 20,7[Nm³/h].

6.3. WENTYLACJA

W kuchni zaprojektowano wentylację mechaniczną zrównoważoną.

6.4. ODBIORY

Przed oddaniem instalacji do użytku należy wykonać próbę szczelności w obecności przedstawicieli dostawcy gazu. Instalację gazową prowadzoną w budynku należy przedmuchać powietrzem w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń i sprawdzenia drożności przewodów, a następnie wykonać próbę szczelności. Próbę wykonuje się przez napełnienie przewodów powietrzem o ciśnieniu 0,1 MPa po uprzednim odłączeniu urządzeń. Przy próbie głównej pomiar spadku ciśnienia należy rozpocząć po upływie 15-30 minut od chwili napełnienia przewodów powietrzem. Czas ten jest niezbędny do wyrównania temperatury powietrza z temperaturą otoczenia. Jeżeli w ciągu 30 minut nie zaobserwuje się spadku ciśnienia na manometrze, instalację można uznać za szczelną. Jeżeli wynik próby jest ujemny, nieszczelne elementy instalacji należy wymienić względnie rozmontować, a przewody i złącza wykonać na nowo. Po wykonaniu próby z pozytywnym wynikiem z próby należy sporządzić protokół.

Manometr użyty do przeprowadzenia głównej próby szczelności powinien spełniać wymagania klasy 0,6 i posiadać świadectwo legalizacji.

Zakres pomiarowy manometru powinien wynosić :

0 – 0,16 MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego 0,1 MPa.

W celu napełnienia gazem i uruchomienia instalacji konieczne jest wykonanie następujących czynności:

- podpisanie przez odbiorcę umowy o dostawie gazu,
- podłączenie do czynnej sieci,
- napełnienie gazem przyłącza,
- zainstalowanie układu reduktora z gazomierzem.

6.5. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Przewody gazowe po przeprowadzeniu z pozytywnym wynikiem próby szczelności należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez:

- oczyszczenie z rdzy
- odtłuszczenie
- malowanie farbą podkładową
- malowanie farbą nawierzchniową

7. UWAGI

Całość robót wykonać zgodnie z projektem oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Wszystkie elementy instalacji należy montować i eksploatować zgodnie z dokumentacją tych elementów.

Instalację wykonać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 1 stycznia 2009 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Roboty spawalnicze należy wykonać w oparciu o następujące normy:

PN-87/M-69009. Spawalnictwo. Zakłady stosujące procesy spawalnicze; PN-87/M-69008. Spawalnictwo, klasyfikacja konstrukcji spawanych; PN-87/M-69772. Spawalnictwo. Klasyfikacja wadliwości złączy doczołowych na podstawie wyników badań ultradźwiękowych; PN-89/M-69777 Spawalnictwo. Klasyfikacja wadliwości złączy spawanych na podstawie wyników badań ultradźwiękowych.

Montaż urządzeń powinien być przeprowadzony przez firmę posiadającą odpowiednie przygotowanie zawodowe.

Wszystkie wykonane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normą, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.

Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.

Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie uzupełniającymi się.

Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji niezbędnych do prawidłowego i bezpiecznego jej działania.