

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

**WYMIANA INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ ORAZ REMONT KILKU
POMIESZCZEŃ ŻŁOBKA „PRZEMKO”**

ADRES:

POZNAŃSKI ZESPÓŁ ŻŁOBKÓW – ŻŁOBEK PRZEMKO

Os. Rzeczpospolitej 77

61-393 Poznań

LOKALIZACJA:

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: Poznań

OBRĘB: Rataje

Arkusz mapy: 14, NUMERY DZIAŁEK: 1/12

INWESTOR:

MIASTO POZNAŃ POZNAŃSKI ZESPÓŁ ŻŁOBKÓW

Os. B. Chrobrego 108

60-681 Poznań

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

Marcin Batko Biuro Obsługi Inwestycji

Ul. Tadeusza Kościuszki 75/2, 61-892 Poznań

KATEGORIA OBIEKTU: Kategoria IX

ZAKRES
OPRACOWANIA

**PROJEKT TECHNICZNY
INSTALACJE SANITARNE**

PROJEKTANT:

mgr inż. arch. Błażej Zieliński

Uprawnienia budowlane w specjalności sanitarnej do projektowania bez ograniczeń

nr upr. WKP/0138/POOS/17

DATA I PODPIS

Październik 2021

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. arch. Paweł Lisiecki

Uprawnienia budowlane w specjalności sanitarnej do projektowania bez ograniczeń

nr upr. WKP/0133/POOS/17

DATA I PODPIS

Październik 2021

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

IS-01. Instalacja wentylacji mechanicznej kuchni. Instalacja ciepła technologicznego. Rzut dachu, rzut piętra, rzut parteru, rzut piwnicy, przekrój A-A	1:50
IS-02. Schemat instalacji ciepła technologicznego	-
IS-03. Instalacja sanitarna. Remont pomieszczenia brudownika. Rzut pięta, rzut parteru	1:50

CZĘŚĆ OPISOWA:

1. ZAKRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Nazwa obiektu/obiektów budowlanych

Poznański Zespół Żłobków – Żłobek „Przemko”

Lokalizacja:

Os. Rzeczpospolitej 77, 61-393 Poznań

Inwestor:

MIASTO POZNAŃ POZNAŃSKI ZESPÓŁ ŻŁOBKÓW

Os. B. Chrobrego 108

60-681 Poznań

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa o prace projektowe
- Uzgodniona koncepcja
- Ustawa Prawo Budowlane
- Obowiązujące wymagania formalno – prawne oraz normy w zakresie projektowania i budowy instalacji sanitarnych.
- Wizja lokalna dokonana przez autorów projektu

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest modernizacja instalacji wentylacji pomieszczeń kuchennych oraz remont łazienki i brudownika. W ramach inwestycji zostanie wymieniana instalacja wentylacji mechanicznej kuchni. Po wykonaniu instalacji zostaną wykonane obudowy kanałów wentylacyjnych. Druga część zadania obejmuje remont łazienki oraz brudownika.

Projekt/Inwestycja obejmuje w zakresie instalacji sanitarnej:

- wymianę instalacji wentylacji mechanicznej i okapowej w pomieszczeniach kuchennych,
- podłączenie instalacji wentylacji nawiewnej do źródła ciepła – istn. węzła ciepłego,
- przeróbka instalacji gazu przy podejściu do kuchni,
- wykonanie obróbek dekarских na dachu,
- wykonanie obudów z płyt gk,
- wykonanie robót wykończeniowych towarzyszących,
- remont instalacji wod.-kan. w pomieszczeniu brudownika i łazienki.

Projekt nie obejmuje:

- zmiany sposobu ewakuacji,
- projektów innych branż np. konstrukcji, elektryki, p.poż. itp.

4. OPIS BUDYNKU

Budynek objęty opracowaniem znajduje się na działce na os. Rzeczpospolitej 77 w Poznaniu. Jest to jednobryłowy dwukondygnacyjny budynek częściowo podpiwniczony.

Budynek pełni funkcje pierwotną żłóbka w przeważającej części.

Budynek z systemem centralnego systemu ogrzewania – ciepło z miejskiej sieci ciepłej. W pomieszczeniach kuchennych na piętrze znajduje się stara niewydajna instalacja wentylacji mechanicznej oraz wentylacja okapowa.

Informacje podstawowe (na podstawie Książki Obiektu Budowlanego oraz dokumentacji archiwalnej):

Budynek wolnostojący z dachem płaskim.

Wymiary: 46,79 * 12,52

Powierzchnia zabudowy: 627,5m²

Kubatura: około 4.300m³

Ilość kondygnacji: 2 kondygnacje nadziemne, budynek częściowo podpiwniczony wraz z podposadzkowymi kanałami instalacyjnymi.

Funkcja: Budynek żłóbka wraz z pomieszczeniami pomocniczymi.

Konstrukcja (dane na podstawie wizji lokalnej oraz archiwalnej ekspertyzy technicznej):

Ściany zewnętrzne i konstrukcyjne – cegła żerańska, moduły z oknami żelbetowe - łączna grubość około 38cm, otynkowane 40cm. Ściany nieocieplone.

Ściany podokienne – lekkie bloczki odmiany 0,7 otynkowane, nieocieplone

Ściany konstrukcyjne wewnętrzne - bloczki kanałowe, otynkowane

Ściany działowe – cegła dziurawka 7 i 12cm

Strop pierwszego piętra – żelbetowy z płyt kanałowych

Konstrukcja stropodachu – płyty korytkowe oparte na ścianach ażurowych, dach nieocieplony

Ściany fundamentowe – z betonu żwirowego

Ławy fundamentowe – z betonu żwirowego

Rynny i rury spustowe – z blachy ocynkowanej częściowo zastąpione rurami PCV

Izolacje:

Brak informacji na temat izolacji przeciwwodnych

Instalacje:

W budynku znajdują się następujące instalacje:

- wodna
- kanalizacyjna
- elektryczna
- gazowa
- centralnego ogrzewania
- wentylacji grawitacyjnej w większości pomieszczeń (powietrze jest nawiewane przez nieszczelności stolarki okiennej, wywiew przez kanały wentylacyjne)
- wentylacji mechanicznej w pomieszczeniach kuchennych

Wykończenie zewnętrzne:

- Tynk cementowy
- Stolarka okienna – w większości wymieniona na okna PCV
- Stolarka drzwiowa – w większości wymieniona na drzwi przeszklone z PCV,

Wykończenie wewnętrzne:

- Podsadzki wykładzinowe, lastryko oraz z płytek ceramicznych lub gresowych

Taras zewnętrzny:

- Po stronie południowej znajdują się dwa tarasy. Są w dobrym stanie i wyglądają na niedawno wyremontowane.

Nawierzchnie zewnętrzne:

- Pochylnie i schody prowadzące do drzwi wejściowych
- Teren biologiczne czynny
- Nawierzchnia asfaltowa i betonowa

5. OPIS ZAKRESU PRAC

- 1) Wykonanie nowej wentylacji wywiewnej okapowej
- 2) Wykonanie nowej instalacji nawiewnej
- 3) Wykonanie podłączenia centrali nawiewnej do źródła ciepła
- 4) Przeróbka instalacji gazu przy podejściu do kuchni
- 5) Wykonanie obudów kanałów wentylacyjnych
- 6) Odświeżenie pomieszczeń kuchennych
- 7) Remont pomieszczeń brudownika i łazienki
- 8) Wykonanie nowych podejść do nowych i przełożonych przyborów w brudowniku i łazience.

6. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

Dla planowanej przebudowy konieczne są demontaże przeznaczonych do usunięcia instalacji wraz z obudowami.

W budynku wydzielono pożarowo pomieszczenia:

- klatki schodowe,
- pomieszczenia techniczne,
- poziom piwnicy.

Niezbędne jest z wyprzedzeniem do realizacji zapoznanie się z całą dokumentacją techniczną tj. projektami poszczególnych instalacji oraz pozostałych branż. Jest to konieczne z uwagi na właściwą koordynację poszczególnych prac i zależności międzybranżowe. Przed przystąpieniem do wykonawstwa i przed każdą fazą rozpoczęcia robót należy zapoznać się z warunkami możliwości prowadzenia robót, sprawdzić w naturze wszystkie domiary instalacji i uwarunkowania budowlane.

Wszelkie rozwiązania projektowe i zestawienia materiałowe załączone do projektu na czas przygotowania oferty i wyceny robót oraz przed montażem należy zweryfikować pod względem ilości i kompletności z uwagi określony w umowie pomiędzy stronami koszt zadania oraz poprawne i bezusterkowe działanie systemów instalacyjnych.

6.1. Instalacja wod-kan

6.1.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej.

Na terenie projektowanego remontu pomieszczenia łazienki i brudownika jest istniejąca instalacja wody zimnej i ciepłej, są one wystarczające na potrzeby planowanego remontu.

Woda zużywana będzie na cele:

- socjalno-bytowe,
- porządkowe.

Rurociągi.

Nowe podejścia zaprojektowano w bruzdach „pod tynk” oraz podposadzkowo. Nie dopuszczalne są jakiegokolwiek ugięcia, oraz prowadzenie nierównoległe do przegród budowlanych i innych instalacji.

Rurociągi wykonać w np. technologii PEX/Al/PE PN10.

Przejścia przewodów wodociagowych przez ściany wykonać w tulejach ochronnych z wypełnieniem szczeliwem plastycznym.

Rozstaw konstrukcji wsporczych i zawiesi dla mocowania rurociągów adekwatnie do zastosowanego systemu montażowego.

Zaprojektowano uchwyty rurowe z wkładką izolacji dźwiękowej gumową - tłumienie 16 dB(A).

Poziome przewody rozprowadzające i odgałęzienia do armatury należy montować z zachowaniem minimalnych spadków w kierunku głównego przyłącza lub armatury, w celu umożliwienia odpowietrzania, a w razie potrzeby, odwodnienia instalacji.

Izolacja termiczna.

Rurociągi wody zimnej izolować termicznie otuliną prefabrykowaną z pianki poliuretanowej o gr. 9mm - dn 15 -25 mm i gr. 13mm dla rur powyżej dn 25 mm w posadzkach i bruzdach z dodatkową warstwą ochronną z folii PE.

Rurociągi wody ciepłej w całość instalacji muszą być izolowane termicznie. Wszystkie rurociągi należy zaizolować termicznie izolacją odporną na temperaturę 100°C i współczynnika przewodności cieplnej $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$.

Grubość izolacji zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 Dz. U. Nr 201 Poz. 1238

L.p.	Średnica wewnętrzna rurociągu dn [mm]	Grubość izolacji dla materiału o 0,035 W/mK [mm]
1	do 22mm	20
2	od 22mm do 35mm	30
3	od 35mm do 100mm	równa średnicy wewnętrznej rur
4	Przewody przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z poz. 1-3
5	Przewody ułożone w posadzce pomiędzy pomieszczeniami ogrzewanymi	6

Izolację należy wykonać z użyciem firmowych materiałów montażowych i akcesoriów w sposób estetyczny. Montaż izolacji należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją producenta.

Izolacja powinna posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

Rurociągi rozprowadzone podposadzkowo lub w bruzdach ściennych izolować otuliną prefabrykowaną z polietylenowej pianki izolacyjnej o strukturze zamkniętokomórkowej, z wytrzymałą powłoką z polietylenu chroniącą przed agresywnymi materiałami budowlanymi, wilgocią i uszkodzeniami mechanicznymi.

Ważne: należy upewnić się, że substancje stosowane przy wykonywaniu izolacji (w szczególności klej do izolacji) nie są agresywne w stosunku do zastosowanych przewodów.

Armatura:

- odcinająca kulowa, gwintowana min. PN16,
- filtry siatkowe min. PN16.

Armatura odcinająca zamontowana będzie na głównych rozgałęzieniach instalacji oraz przed podłączeniem każdego przyboru sanitarnego.

Plukanie i dezynfekcja

Przed oddaniem do eksploatacji przewody należy przepłukać. W przypadku stwierdzenia, że woda nie odpowiada warunkom bakteriologicznym wody do picia należy przeprowadzić dezynfekcję podchlorynem wapnia lub sodu zawierającego, co najmniej 50mg Cl₂/l przy czasie kontaktu 24 godziny. Po dezynfekcji należy przewody ponownie przepłukać i dokonać analizy bakteriologicznej wody w laboratorium – SANEPID.

Przejścia przez przegrody

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową,
- co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop.

Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem elastycznym.

Tulei ochronnych można nie wykonywać w otworach wierconych w przegrodach.

W przypadku gdy nie będzie możliwości wykonania otworów w elementach żelbetowych zgodnie z projektem, zajdzie wówczas konieczność wyznaczenia innych lokalizacji przejść – do ustalenia w ramach nadzoru autorskiego.

6.1.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

W remontowanej łazience i brudowniku występować będą ścieki sanitarne.

Istniejące piony zabudowane są obecnie w szachtach instalacyjnych.
Podejścia do wc zaprojektowano pod stropem parteru.

Poziome i pionowe przewody odpływowe wykonać w technologii z rur i kształtek PP niskosumowego - łączonych na uszczelki gumowe.

Do montażu rurociągów stosować zawiesia i uchwyty rurowe z wkładką izolacji dźwiękowej.
Montaż przyborów sanitarnych realizowany będzie tradycyjnie.

Sposób rozprowadzenia instalacji wg dyspozycji w części rysunkowej.

Przejścia przez przegrody

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową,
- co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop.

Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem elastycznym. Przy przejściu przez dylatację tuleje wykonać z rur stalowych.

Tulei ochronnych można nie wykonywać w otworach wierconych w przegrodach.

W przypadku gdy nie będzie możliwości wykonania otworów w elementach żelbetowych zgodnie z projektem, znajdzie wówczas konieczność wyznaczenia innych lokalizacji przejść – do ustalenia w ramach nadzoru autorskiego.

Armatura wypływowa, przybory sanitarne i wpusty

Szczegółowy dobór przyborów sanitarnych i armatury wypływowej wg wymagań branży architektonicznej. Armaturę wypływową zamawiać w komplecie z osprzętem: wężyki przyłączeniowe, zawory odcinające min. PN10.

6.2. Instalacja ciepła technologicznego.

Zasilanie w ciepło projektowanej centrali nawiewnej do kuchni zaprojektowano z istniejącego węzła cieplnego.

Instalację projektowaną c.t. należy wpiąć w istniejące rozdzielacze grzewcze w węźle. Miejsce wpięcia ustalić na etapie realizacji z projektantem w ramach nadzoru autorskiego.

Z pomieszczenia węzła cieplnego na poziomie piwnicy zostaną wyprowadzone główne rurociągi zasilające projektowaną centralę wentylacyjną. Pion c.t. będzie zlokalizowany w zabudowach miejscowych i w sufitach podwieszonych.

Bilans potrzeb cieplnych:

- zapotrzebowanie ciepła dla instalacji ciepła technologicznego..... $\Phi=40,0$ kW

Parametry instalacji:

- obliczeniowa temperatura instalacji c.t. 70/50 °C,
- strefa klimatyczna II temperatura zewnętrzna: -18 °C,
- zabezpieczenie instalacji: istn. naczynie wzbiornicze w węźle cieplnym i projektowane na projektowanej instalacji glikolowej.
- działanie instalacji: wg wymogów w czasie pracy kuchni, regulacja pogodowa realizowana w węźle cieplnym, i na instalacji c.t. przez oddzielny proj. regulator pogodowy.
- pompy obiegowe płynna regulacja wydajności.

Obiegi grzewcze pracować będą w układzie pompowym z pompami zamontowanymi na zasilaniu. Przewiduje się ciągłą pracę pomp. Zaprojektowano pompy elektroniczne z wbudowanym przetwornikiem ciśnień, z funkcją optymalizacyjną, z wyświetlaczem, nastawnikiem i odczytem parametrów pracy w zakresie:

- typ regulacji - ciśnienie stałe, proporcjonalne,
- temperatura czynnika,
- pobór energii elektrycznej,
- wielkość przepływu czynnika, punkt pracy.

Przewidziano instalację c.t. glikolową z wymiennikiem ciepła woda - glikol oraz pompą obiegową glikolu.

Instalacja ciepła technologicznego pracuje w układzie pompowym, systemu wodnego zamkniętego z naczyniem wzbiorczym.

Zabezpieczenie instalacji przed wzrostem ciśnienia i temperatury realizowane jest w układzie wewnętrznym istniejącego węzła cieplnego i w układzie glikolowym.

Rurociągi – główne rozprowadzenia instalacji grzewczej wykonać za pomocą rur w technologii z rur stalowych cienkościennych ocynkowanych zewnętrznie wykonanych zgodnie z normą PN-EN 10305-3:2011 łączonych na złączki zaprasowywane.

Wszystkie zmiany kierunków należy wykonać z wykorzystaniem elementów prefabrykowanych (kolanek). Nie dopuszcza się gięcia rurociągów.

Rurociągi należy mocować tak, aby była odpowiednia przestrzeń do zamontowania izolacji termicznej.

Całość robót wykonać zgodnie z instrukcją i DTR producenta.

Ilość podpór musi być taka, aby nie powstały jakiegokolwiek szkodliwe lub nieestetyczne ugięcia.

Kompensacja instalacji realizowana będzie w sposób naturalny poprzez załamania trasy rurociągów.

Główne poziome przewody rozprowadzające prowadzone z zachowaniem minimalnego spadku w kierunku pionów i rozdzielaczy grzewczych.

Armatura - dla ciśnienia roboczego min. 1,0 MPa i temperatury min.110 °C dla wody i roztworu glikolu 35%. Projekt przewiduje montaż armatury odcinającej – dla średnic z zakresu DN 15-65 zawory kulowe gwintowane. Wszystkie elementy armatury muszą być łatwo demontowalne w sposób zapewniający łatwą konserwację. Instalacja wyposażona będzie w zawory równoważące ręczne z kurkiem spustowym i króćcami pomiarowymi. Przy pompach należy montować kłapy zwrotne min. 1,0 MPa i temperatury min.110 °C dla wody i roztworu glikolu 35%.

Każdy obieg grzewczy będzie wyposażony w filtr mechaniczny siatkowy – liczba oczek 100/1cm².

Izolacja termiczna - całość instalacji musi być izolowana termicznie. Rurociągi należy zaizolować termicznie izolacją odporną na temperaturę 100°C i współczynnika przewodności cieplnej $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$. Grubość izolacji zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury Dz. U. Nr 56 Poz. 461 z 2009r.

L.p.	Średnica wewnętrzna rurociągu dn [mm]	Grubość izolacji dla materiału o 0,035 W/mK [mm]
1	do 22mm	20
2	od 22mm do 35mm	30
3	od 35mm do 100mm	równa średnicy wewnętrznej rur
4	Przewody przechodzące przez ściany lub stropy (w tym podłogę na gruncie), skrzyżowania przewodów	50% wymagań z poz. 1-3
5	Przewody ułożone w posadzce między ogrzewanymi pomieszczeniami	6

Izolację należy wykonać z użyciem firmowych materiałów montażowych i akcesoriów w sposób estetyczny. Montaż izolacji należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją producenta.

Izolacja powinna posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

Preferowana izolacja prefabrykowana z pół-szttywnej pianki poliuretanowej o otwartych porach, w płaszczu ochronnym z folii PCV.

Ważne: należy upewnić się, że substancje stosowane przy wykonywaniu izolacji (w szczególności klej do izolacji) nie są agresywne w stosunku do zastosowanych przewodów.

Mocowanie instalacji

Rurociągi montować na zawieszach systemowych z obejmami z przekładką gumową do stropu i ścian poprzez kolki rozporowe – całość atestowana z ważną aprobatą.

Odpowietrzenie i odwodnienie instalacji

Odpowietrzenie instalacji w najwyższych punktach instalacji. Rurociągi należy uzbroić w odpowietrzniki automatyczne. Odpowietrzniki należy montować w miejscu dostępnym, umożliwiającym ich okresową kontrolę. Odwodnienie instalacji w najniższych punktach instalacji.

Osprzęt kontrolno-pomiarowy

Dla określenia temperatury i ciśnienia czynnika zastosowano:

- manometry tarczowe – zakres 0-6bar,
- termometry tarczowe – zakres 0-120st.C śr.63mm.

Przejścia i zabezpieczenia przez przegrody

Przejścia rur stalowych w izolacji przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczone masą lub opaskami ogniochronnymi o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody. Montować wg instrukcji i DTR dostawcy zabezpieczeń.

Stosować przejścia z ważną aprobatą techniczną na czas przekazania obiektu do użytkowania. Miejsca przejść należy trwale oznaczyć zgodnie z instrukcją producenta zabezpieczenia.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową,
- co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o ok. 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ok. 2 cm powyżej i 1 cm poniżej stropu. Nie dotyczy to przejść p.poż..

Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem elastycznym. Przy przejściu przez dylatację tuleje wykonać z rur stalowych.

Tulei ochronnych można nie wykonywać w otworach wierconych w przegrodach.

W przypadku gdy nie będzie możliwości wykonania otworów w elementach żelbetowych zgodnie z projektem, zajdzie wówczas konieczność wyznaczenia innych lokalizacji przejść – do ustalenia w ramach nadzoru autorskiego.

6.3. INSTALACJA WEWNĘTRZNA GAZOWA

Montaż nowego okapu kuchennego wymagał będzie obniżenia podejścia instalacji gazowej do trzonu kuchennego.

Trasa instalacji gazu wg części rysunkowej.

Instalacja pracuje jako niskociśnieniowa, gaz ziemny podgrupy GZ-50 /wartość opałowa 39500 kJ/nm³

Instalację wewnętrzną należy dostosować do wymiarów nowego okapu kuchennego. Instalację zaprojektowano z rur stalowych instalacyjnych czarnych bez szwu wykonanych na gorąco przeznaczonych do gazu wg PN-80/H-74219.

Do budowy instalacji należy stosować rury i armaturę posiadającą certyfikat zgodności z polskimi normami lub aprobatami technicznymi zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB z dnia 19.12.1994r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dot. wyrobów budowlanych Dz.U. nr 10/95r. poz.48.

Rurociągi łączyć przez spawanie.

Poziome odcinki instalacji gazowej powinny być usytuowane w odległości co najmniej 0,1m powyżej innych przewodów instalacyjnych, a na skrzyżowaniach co najmniej 20mm (60cm od urządzeń elektrycznych iskrzących zgodnie z Dz.B. nr 2/71r.).

Sprawdzenie instalacji gazowej

Sprawdzenie instalacji gazowej polega na :

- kontroli wykonania instalacji gazowej zgodnie z projektem technicznym,
- kontroli szczelności przewodów,
- kontroli jakości wykonania.

Instalacja gazowa po jej wybudowaniu, a przed oddaniem do użytku podlega odbiorowi. Odbioru dokonuje komisja w skład której wchodzi przedstawiciel Inwestora, Wykonawcy przy udziale dostawcy gazu.

W trakcie odbioru komisja dokonuje kontroli zgodności wykonania instalacji gazowej z projektem, jakości wykonania, szczelności przewodów.

Próba szczelności powinna się odbywać zgodnie z aktualnie wymaganymi zaleceniami w tym zakresie.

Po przeprowadzonej próbie szczelności instalacji należy pokryć farbą antykorozyjną podkładową i następnie dwie warstwy farby olejnej, ostatniej w kolorze żółtym zgodnie z BN-76/8976-05 po wcześniejszym oczyszczeniu powierzchni do II stopnia czystości.

Przed odbiorem instalacja musi być sprawdzona przez zakład kominiarski i wydane pisemne zaświadczenie o sprawności i prawidłowości jej wykonania zgodnie z odpowiednimi przepisami w tym zakresie.

Odpowietrzenie projektowanej instalacji i napełnienie gazem stanowi tzw. robotę gazoniebezpieczną. Nagazowanie instalacji należy zlecić do dostawcy gazu.

Warunki wykonania instalacji gazowej

Instalacja może być wykonana wyłącznie poprzez koncesjonowany zakład instalacyjny posiadający uprawnienia zgodnie z przepisami zawartymi w:

- Zarządzeniu nr 62 MBiPMB z 30.12.1970r z późniejszymi zmianami
- Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych części II – Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych
- Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. nr 56 poz. 461 - 2009r.

UWAGA:

Całość Instalacji wykonaną z zastosowaniem przewodów stalowych, w tym armaturę oraz urządzenia na instalacji wykonanej z materiałów nieprzewodzących prądu elektrycznego należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi, zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364-5-54:1999.

6.4. Instalacja wentylacji mechanicznej kuchni.

Założenia projektowe

Obszar	wydatek powietrza świeżego	temp. pow. wewnętrznego lato	temp. pow. wewnętrznego zima	wilgotność
	(1/h)/(m ³ /h)	(°C)	(°C)	(%)
Kuchnia główna.	Min. 31 1/h	-	18	nie kontrolowana
Kuchnia pomocnicza.	Min. 8,0 1/h	-	18	nie kontrolowana

Ilość powietrza wentylacyjnego przyjęto na podstawie warunków higienicznych i normy PN-83/B-03430 -"Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej - wymagania" (Zmiana Az3) - Luty 2000".

Zakres normowania parametrów pracy instalacji klimatyzacyjnych obejmuje;

- temperaturę - nie kontrolowana
- temperaturę - w sezonie grzewczym
- wilgotność – nie kontrolowana

Układ wentylacyjny przystosowany do pracy z wyborem wydatku obliczeniowego, możliwością zmiany wielkości powietrza wentylacyjnego i wg potrzeb będą wyłączane z pracy lub będą pracować z osłabieniem.

Wentylacja mechaniczna kuchni.

Linia NW-1

$V_n = 3135 \text{ m}^3/\text{h}$, $D_p = 310 \text{ Pa}$

$V_w = 3135 \text{ m}^3/\text{h}$, $D_p = 300 \text{ Pa}$

Dla pomieszczeń kuchni zaprojektowano wentylację mechaniczną ogólną bytową. Zaprojektowano centralę wentylacyjną zewnętrzną dachową. Centrala będzie pracować jako nawiewna 1-wentylatorowa z sekcją filtrów na nawiewie, nagrzewnicą glikolową wbudowaną. Centrala po stronie czerpni i na nawiewie uzbrojona będzie w tłumiki głośności. Instalacja wentylacji działać będzie w układzie bezpośredniego nawiewu i wywiewu powietrza.

Stosować okap kuchenny nawiewno – wywiewny ze stali nierdzewnej z wysoko wydajnym filtrem tłuszczowym o wydajności min. 90% dla frakcji o wielkości 5mm.

Dla wywiewu powietrza przewidziano wentylator przystosowany do pracy z okapem kuchennym:

- silnik oddzielony od strumienia powietrza, z osłoną zewnętrzną,
- obudowa w klasie szczelności L1, z blachy ocynkowanej,
- obudowa z paneli izolowanych wełną mineralną gr. min. 30mm,
- możliwość okresowego mycia wentylatora wewnątrz,
- temp. max 120°C.

Wentylator wyciągowy zamawiać z wyłącznikiem serwisowym oraz regulatorem obrotów i zabezpieczeniem termicznym.

Regulatory obrotów montować w pobliżu szafy zasilającej.

Instalacje pracować będą jako I-biegowe w systemie stałego wydatku powietrza.

Instalacja wywiewna będzie uzbrojona w tłumiki głośności przed i za wentylatorem.

Dystrybucja powietrza nawiewanego i wywiewanego w układzie kanałowym. Kanały rozprowadzone będą pod stropem kuchni w obudowach miejscowych i na poziomie dachu. Nawiew i wywiew powietrza poprzez okap kuchenny oraz kratki wentylacyjne.

Wydatek wentylacji dla poszczególnych pomieszczeń wskazano w części rysunkowej projektu. Czerpnia i wyrzutnia kanałowa na poziomie dachu budynku.

Charakterystyka centrali:

- centrala wentylacyjna w wykonaniu zewnętrznym,
- nagrzewnica glikolowa o mocy max. 40,0 kW,
- filtr kieszeniowy G4,
- wentylator EC,
- centrala leżąca, o wymiarach maksymalnych 1860mmx970mmx670mm i wadze max. 160 kg,
- centrala wyposażona w układ pompowo – regulacyjny z izolacją do montażu na zewnątrz budynku
- zgodność z Ecodesign.

Wymagane funkcje automatyki centrali:

- Włączanie i wyłączanie urządzenia i zblokowanego wentylatora wywiewnego okapowego,
- Niezależne, bezstopniowe sterowanie,
- Automatyka musi mieć możliwość ustawienia programu dziennego i tygodniowego dla załączania/wyłączania urządzenia i ze zmianą wydajnością.
- Musi obejmować kontrolę temperatury urządzenia - dwa zabudowane czujniki – Nawiew – Wlot/Wylot,
- Regulację nagrzewnicy z zabezpieczeniem przeciwzamrożeniowym,
- Sterowanie przepustnicą odcinającą,
- Wyjściowy styk 24V informujący o pracy urządzenia,
- Monitorowanie pracy wentylatora,
- Odczyt awarii oraz pełna historia awarii na regulatorze,
- Styk awaryjny wyłączający urządzenie (na przykład w przypadku pożaru lub detekcji dymu)
- Monitorowanie zabrudzenia filtra nawiewnego (presostat).

Panel sterowniczy:

Panel sterowania umieścić w kuchni. Zamawiać z wbudowanym czujnikiem temperatury pomieszczenia, do montażu naściennego. Będzie on używany do sygnalizacji stanów pracy i wizualizacji błędów. Dostawca centrali zapewni połączenie sterowniczo - zasilające centrali wentylacyjnej z panelem.

Kanały wentylacyjne

System przewodów wentylacyjnych należy zaprojektować w technologii kanałów stalowych ocynkowanych o przekroju prostokątnym i okrągłym – całość dla klasy szczelności min. B wg normy;

- kanały okrągłe w technologii SPIRO (połączenia na uszczelki gumowe) PN-EN – 12237; 2005.
- kanały prostokątne PN-EN – 1507; 2007

Maksymalnych rozstaw podpór i zawiesi dla kanałów wentylacyjnych wynosi $L=1.5m$.

Kanały wentylacyjne montować na wieszakach systemowych z obejmami z przekładką gumową do stropu i ścian poprzez kołki rozporowe – całość atestowana z ważną aprobatą.

Przejścia kanałów przez przegrody należy wypełnić płytami twardymi z wełny mineralnej.

Kanały po montażu oznakować wg oznaczeń zakładowych lub wg normy PN-70/M-01270 poprzez malowanie pasków identyfikacyjnych i kierunków przepływu.

Nawiewniki i wywiewniki

Bezpośredni nawiew i wywiew powietrza do pomieszczeń realizowany będzie przez kratki wentylacyjne.

Izolacja termiczna

Całość kanałów wentylacyjnych nawiewnych i wywiewnych wewnątrz budynku będzie izolowana termicznie i akustycznie otuliną prefabrykowaną z wełny mineralnej typu lamela o współczynniku λ nie gorszym niż $0,04 \text{ W/m}^2\text{K}$ w płaszczu z folii aluminiowej grubości 30mm.

Kanały na zewnątrz budynku izolować termicznie i akustycznie wełną mineralną typu lamela o współczynniku λ nie gorszym niż $0,04 \text{ W/m}^2\text{K}$ w płaszczu z blachy stal. ocynkowanej grubości 80mm.

Całość izolacji wykonać zgodnie z instrukcjami producenta. Wełna mineralna musi podczas montażu zachować swoją grubość.

Głośność instalacji

Dla wytłumienia hałasu bezpośrednio przy centralach i wentylatorach wywiewnych, wg dyspozycji w części rysunkowej, zaprojektowano tłumiki głośności prostokątne.

Osprzęt regulacyjny

Dla regulacji rozdziału powietrza wentylacyjnego przyjęto w projekcie rozwiązania oparte na wykorzystaniu przepustnic regulacyjnych z tarczą i blokadą ciągłą.

Osprzęt instalacji zamawiać dla tej samej kl. szczelności instalacji jak w przypadku kanałów.

Czyszczenie kanałów

Przewidzieć możliwość czyszczenia kanałów wentylacyjnych przy wykorzystaniu klap rewizyjnych. Otwory należy usytuować w szczególności w pobliżu klap p.poż i przepustnic, przed i za tłumikami, na prostych odcinkach kanałów oraz po zmianie kierunku. Montaż otworów rewizyjnych oraz minimalne wymiary otworów rewizyjnych wg Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych COBRTI Instal. Montaż klap realizować na zamontowanych kanałach. Usytuowanie klap realizować w konsultacji z inspektorem nadzoru w miejscu realnych możliwości ich montażu. Zaleca się,

aby ten zakres robót konsultować i uzgodnić z firmą wskazaną przez Użytkownika, która będzie prowadzić obsługę budynku w tym zakresie.

7. WYMAGANIA I ZALECENIA

Wymagania BHP

Podczas montażu i eksploatacji instalacji należy zwracać bezwzględnie uwagę na przestrzeganie przepisów BHP dotyczących montażu instalacji na wysokości, pracy przy urządzeniach pod napięciem elektrycznym i prac spawalniczych.

Wymagania higieniczno – sanitarne

Projektowana instalacja spełnia warunki wymagane przez obowiązujące przepisy sanitarne. Pomieszczenia techniczne nie są przeznaczone na stały pobyt ludzi.

Wymagania w zakresie montażu rozruchu, odbioru instalacji i eksploatacji

Montaż i odbiór instalacji - należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną, DTR, instrukcjami urządzeń i zastosowanych materiałów. Wykonawca przed zakupem i montażem urządzeń sprawdzi zgodność użytych materiałów z wymogami formalnymi obowiązujących przepisów i norm oraz wytycznych i zaleceń na podstawie kart katalogowych producentów. Informacja techniczna na stronie internetowej producenta jest niewystarczająca.

Rozruch kompleksowy powinien nastąpić po zakończeniu montażu instalacji w budynku i odbiorach częściowych instalacji.

Do odbioru technicznego należy przystąpić po wykonaniu instalacji i zgłoszeniu gotowości do odbioru. Odbiór obejmuje sprawdzenie kompletności wyposażenia i prawidłowości działania instalacji. Sprawdzenie działania obejmuje po wielogodzinnej pracy próbnej z zasady następujące czynności:

- sprawdzenie wartości temp. i ciśnienia w instalacjach wodnych ich zgodności z projektem, wymaganiami zastosowanych materiałów i urządzeń
- porównanie wartości zmierzonych z danymi wyszczególnionymi w zamówieniu urządzeń
- kontrolę działania urządzeń regulacyjnych
- sprawdzenie wartości zadziałania wszelkich urządzeń zabezpieczających i pomiarowych oraz ich poprawnego montażu.
- sprawdzenie prawidłowości rozmieszczenia urządzeń napełniających i spustowych ze zwróceniem uwagi na ich łatwy dostęp.

Wymagania w zakresie użytkowania instalacji

Warunkiem prawidłowej pracy instalacji i spełnienia wymagań stawianych w projekcie jest właściwa jej eksploatacja. Urządzenia są przystosowane do pracy automatycznej w ograniczonym zakresie, zatem niezbędny jest fachowy nadzór nad instalacjami podczas eksploatacji.

Do utrzymania gotowości eksploatacyjnej instalacje i urządzenia muszą być poddawane regularnej konserwacji. Obsługa i konserwacja powinny być wykonywane przez personel z odpowiednimi kwalifikacjami zawodowymi zgodnie z instrukcjami obsługi użytkownika oraz wymogami i parametrami zawartymi w dokumentacjach urządzeń i użytych materiałów.

Należy zwrócić uwagę na następujące punkty:

- szczelność połączeń rurociągów i urządzeń
- kontrolę pracy urządzeń w tym wszelkich zabezpieczeń
- kontrolę temperatur i ciśnienia mediów z uwagi na dopuszczalne parametry wytrzymałościowe wbudowanych materiałów i urządzeń
- sprawdzenie prowadzenia książki obsługi

Wszelkie niezgodności należy bezwzględnie zgłaszać odpowiednim służbom nadzoru zakładowego. Aby zminimalizować ryzyko awarii instalacji wraz z elementami sterowania i zasilania w trakcie eksploatacji wskazane jest wprowadzenie systemu konserwacji prewencyjnej i przeglądów urządzeń o większej częstotliwości niż wynika to z dokumentacji dostawców. Dotyczy to zwłaszcza pierwszego pełnego roku eksploatacji systemu.

Ważne jest uwzględniając specyfikę instalacji w obiekcie utrzymanie i zagwarantowanie w ramach umowy serwisowej minimalnego zapasu części zamiennych jak: uszczelki, zużywające się części, części do urządzeń sterujących i regulacyjnych.

Płukanie instalacji

W czasie montażu rurociągów należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie w maksymalnym stopniu czystości układanych odcinków rur. Po wykonaniu prób szczelności należy instalację poddać trzykrotnemu płukaniu wodą aż do usunięcia zawiesin do poziomu poniżej 5 mg/dm³. Po każdym płukaniu wyczyścić filtry

Regulacja hydrauliczna

Przewidziana jest za pomocą zaworów regulacyjnych równoważących. Regulację przeprowadzić przy wykorzystaniu aparatury pomiarowej dostawcy armatury.

8. WYTYCZNE BRANŻOWE

Wytyczne elektryczne

W branży elektrycznej w zakresie wykonawcy należy przewidzieć:

- całość Instalacji wykonaną z zastosowaniem przewodów metalowych, w tym armaturę oraz urządzenia na instalacji wykonanej z materiałów nieprzewodzących prądu elektrycznego należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi, zgodnie z wymaganiami obowiązującej normy
- zasilenie central wentylacyjnych, wentylatorów, pomp obiegowych c.t.

Wytyczne architektoniczno – konstrukcyjne

W branży architektoniczno – konstrukcyjnej w zakresie wykonawcy należy przewidzieć:

- montaż drzwiczek rewizyjnych dla rewizji pionów oraz armatury odcinającej – dotyczy sufitów podwieszonych, ścian murowanych, G-K i szachtów. Drzwiczki montować po zamontowaniu instalacji w miejscu faktycznego zamontowania armatury odcinającej.
- wykonać otworowanie dla potrzeb instalacji rurowych w stropach i ścianach,
- wykonanie miejscowych zabudów instalacji.

5. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie roboty instalacyjne oraz roboty towarzyszące należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – część II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”, zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami BHP oraz zgodnie z instrukcjami montażu urządzeń i użytych materiałów.

Opracował:
mgr inż. arch. **Błażej Zieliński**
nr upr. WKP/0138/POOS/17

KONIEC OPRACOWANIA: