

**AUTORSKIE BIURO PROJEKTÓW**  
**ARCHITEKTA BOHDANA DZIEKOŃSKIEGO w spadku**  
ul. Armii Krajowej 9 40-698 Katowice  
tel. 501-764 -479 NIP 646-032-20-10  
[krysia@dziekonski.eu](mailto:krysia@dziekonski.eu)

**Projekt wykonawczy przebudowy i modernizacji kuchni  
i zaplecza w Szkole Podstawowej nr 40  
przy ul. Słowiańskiej 1 w Katowicach**

kat. obiektu budowlanego IX  
działka nr 147/7, dzielnica Bogucice-Zawodzie

**Inwestor :** Szkoła Podstawowa nr 40  
ul. Słowiańska 1, 40-837 Katowice

**Instalacje** mgr inż. Dominika Sawicka  
**sanitarne:** upr. Bud. SLK/2261/PWOS/08

**Sprawdziła :** mgr inż. Marzena Bart  
upr. Bud. SLK/2261/POOS/08

**Katowice, lipiec 2022**

## SPIS ZAWARTOŚCI

### 1. STRONA TYTUŁOWA

### 2. SPIS ZAWARTOŚCI

### 3. OPIS TECHNICZNY

I. DANE OGÓLNE .....	3
1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	3
2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	3
3. POWIĄZANIE Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI .....	3
4. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA .....	3
II. INSTALACJE .....	4
5. INSTALACJA OGRZEWANIA .....	4
6. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ .....	4
7. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ .....	5
8. WENTYLACJA WĘŻŁA KUCHENNEGO .....	5
9. WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZU .....	8
10. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ .....	9
11. UWAGI KOŃCOWE .....	10

## **OPIS TECHNICZNY**

**Branża sanitarna** zawiera:

- opis techniczny części sanitarnej,
- zał. odpis uprawnień projektowych i zał. kopia zaświadczenia przynależności do izby zawodowej,
- IS-1 rzut piętra I, instalacja wody, kanalizacji i ogrzewania, 1:100
- IS-2 rzut piętra I, instalacja wentylacji, 1:100
- IS-3 rzut parteru, instalacja wentylacji, 1:100
- IS-4 rzut dachu, instalacja wentylacji, 1:100
- Zał. nr. 1 - Zestawienie materiałów instalacji wody, kanalizacji i ogrzewania
- Zał. nr. 2 - Zestawienie materiałów instalacji wentylacji

## **I. DANE OGÓLNE.**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- 1.1. Zlecenie Inwestora
- 1.2. Projekt techniczny – część architektoniczna
- 1.3. Ustawa Prawo budowlane z 7.07.1994 r. z późn. zm. (Dz.U. nr 106/00 poz. 1126, nr 109/00 poz. 1157, nr 120/00 poz. 1268, nr 5/01 poz. 42, nr 100/01 poz. 1085, nr 110/01 poz. 1190, nr 115/01 poz. 1229, nr 129/01 poz. 1439, nr 154/01 poz. 1800, nr 74/02 poz. 676, nr 80/03 poz. 718)
- 1.4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75/02 poz. 690, nr 33/03 poz. 270) z późniejszymi zmianami.

### **2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest inwestycja dotycząca kuchni w Szkole Podstawowej nr 40 w Katowicach, przy ulicy Słowiańskiej 1 – w zakresie instalacji sanitarnych – podłączenie nowoprojektowanych przyborów wody i kanalizacji do istniejących instalacji. W zakresie projektu przewiduje się również wykonanie nowej instalacji wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła.

W budynku znajduje się istniejące przyłącze wody i kanalizacji wraz z instalacją wewnętrzną wody i kanalizacji. Budynek wyposażony jest obecnie w ogrzewanie wodne zasilane z istniejącego źródła ciepła.

W obrębie obiektu przewiduje się:

- przebudowę instalacji wodociągowej wody zimnej i ciepłej, w zakresie doprowadzenia wody do nowo zaprojektowanych przyborów oraz wymianę istniejących pionów na nowe,
- przebudowę instalacji kanalizacji sanitarnej, w zakresie odprowadzenia ścieków z nowo zaprojektowanych przyborów do istniejącej kanalizacji oraz wymianę istniejących pionów na nowe,
- zabudowę nowej instalacji wentylacji mechanicznej wraz z odzyskiem ciepła.

### **3. POWIĄZANIE Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI**

#### **3.1. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE DZIAŁKI**

Dla zaspokojenia potrzeb remontowanego obiektu w zakresie dostawy wody oraz odprowadzenia ścieków wykorzystuje się istniejące instalacje wewnętrzne oraz zewnętrzne uzbrojenie w postaci przyłącza wody, kanalizacji sanitarnej, stanowiących infrastrukturę techniczną dla istniejącego budynku. Zmiany w obrębie obiektu nie wpływają na sumaryczną ilość poboru wody oraz odprowadzenia ścieków z budynku.

### **4. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA**

#### **4.1. ŹRÓDŁO CIEPŁA**

W budynku, w węźle cieplnym, znajduje się istniejące źródło ciepła wytwarzające ciepło na potrzeby instalacji ogrzewania oraz do przygotowania ciepłej wody użytkowej – poza zakresem opracowania.

#### **4.2. WŁAŚCIWOŚCI CIEPLNE PRZEGRÓD BUDOWLANYCH**

Stan istniejący, opis według branży architektonicznej.

#### **4.3. PARAMETRY INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH W BUDYNKU**

Instalacje sanitarne zaprojektowano tak, aby osiągnąć maksymalne oszczędności energii podczas eksploatacji.

W projekcie przewidziano:

- izolację przewodów instalacji ciepłej wody użytkowej tak, aby maksymalnie zminimalizować straty ciepła, izolacja o współczynniku  $0,035\text{W/mK}$ ,
- grzejniki płytowe wyposażone w głowice termostatyczne,
- centralę z odzyskiem ciepła,
- agregat w postaci pompy ciepła zasilający nagrzewnicę w centrali wentylacyjnej.

## **II. INSTALACJE**

### **5. INSTALACJA OGRZEWANIA**

Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania jest instalacją dwuprzewodową wodną. W pomieszczeniach, w obrębie remontowanego węzła kuchennego, zaprojektowano ogrzewanie grzejnikowe. W pomieszczeniu 'Jadalnia personelu' zaprojektowano dwa grzejniki płytowe, które należy włączyć do istniejącej instalacji ogrzewania. W pomieszczeniu socjalnym należy przesunąć istniejący grzejnik żeberekowy tak jak zaznaczono w części rysunkowej projektu.

#### **5.1. PRZEWODY**

W remontowanym węźle kuchennym jest istniejąca instalacja, zasilająca grzejniki żeberekowe. Przewody prowadzone są przy ścianach.

Przewiduje się przesunięcie istniejącego grzejnika żeberekowego w pomieszczeniu socjalnym. Nowe grzejniki zaprojektowane zostały w Jadalni personelu. W bruzdach ściennych lub posadzkach wykonać podejścia do projektowanych grzejników płytowych oraz podejścia do istniejących grzejników żeberekowych, które wymagają przesunięcia.

#### **5.2. GRZEJNIKI**

W pomieszczeniu Jadalnia personelu przewidziano nowe grzejniki płytowe (np. Radson Integra). W pozostałych pomieszczeniach zostają istniejące grzejniki żeberekowe. Lokalizacja grzejników według części rysunkowej.

#### **5.3. ARMATURA**

Nowoprojektowane grzejniki należy wyposażyć w głowice termostatyczne. Do każdego grzejnika należy przewidzieć zestaw przyłączeniowy, umożliwiający odcięcie grzejnika bez konieczności spuszczenia wody z całego układu. Instalację należy odpowietrzyć w najwyższym punkcie za pomocą ręcznych lub automatycznych odpowietrzników.

#### **5.4. ŹRÓDŁO CIEPŁA**

Zasilanie instalacji odbywa się z istniejącej wymiennikowni – według stanu istniejącego.

#### **5.5. IZOLACJA TERMICZNA**

W celu zmniejszenia strat ciepła przewody centralnego ogrzewania należy zaizolować otuliną o min. współczynniku  $0,035\text{W/mK}$ . Poszczególne grubości izolacji należy przyjąć zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

### **6. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ**

Woda będzie rozprowadzona do przyborów z istniejącej instalacji wody. Przewody zasilające instalację wody ciepłej i zimnej prowadzone są z parteru na piętro I w obudowanych szachtach instalacyjnych i należy wymienić je na nowe.

## **6.1. PRZEWODY**

Istniejącą instalację wody zimnej i ciepłej prowadzoną w szachtach technicznych należy wymienić na rury wielowarstwowe w izolacji. Do projektowanych przyborów wykonać podejścia z wymienionej instalacji wody ciepłej i zimnej, prowadzonej w szachtach instalacyjnych.

## **6.2. ARMATURA**

Przed każdym przyborem zaleca się zamontować zawór odcinający. Przed każdą miską ustępową należy zamontować zawór odcinający naścienny.

## **6.3. IZOLACJA TERMICZNA**

W celu zmniejszenia strat ciepła przewody wody ciepłej należy zaizolować otuliną o min. współczynniku 0,035W/mK. Przewody wody zimnej należy zaizolować w celu zabezpieczenia przewodów przed wykropleniem wilgoci izolacją min. 0,035W/mK. Poszczególne grubości izolacji należy przyjąć zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

## **6.4. PRÓBY I ODBIORY**

Po zamontowaniu przewodów i armatury, instalacje należy poddać płukaniu, próbie szczelności, próbie ciśnieniowej i dezynfekcji zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”. Instalacje wodociągową zaprojektowano w oparciu o normę PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe wymagania w projektowaniu”.

## **6.5. PRZYGOTOWANIE CIEPŁEJ WODY**

Z istniejącego źródła ciepła. Poza zakresem opracowania.

## **7. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**

Ścieki sanitarne w obrębie przebudowy kuchni należy odprowadzić do istniejącej kanalizacji sanitarnej rozprowadzonej na parterze budynku. Istniejące piony wymienić na nowe, a te, które nie będą wykorzystywane do podłączenia przyborów należy po konsultacji z projektantem zdemontować, a przejście na dach zabezpieczyć zgodnie z wytycznymi w projekcie architektury.

### **7.1. PRZEWODY**

Podejścia do przyborów wykonać z rur i kształtek typu PVC, rura odpornych na tłuszcze. Poziome przewody odpływowe prowadzić z minimalnym spadkiem 1,5%. Urządzenia wyposażyć w syfony odpływowe.

### **7.2. PRÓBY I ODBIORY**

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej powinno odpowiadać następującym warunkom:

- podejścia i przewody spustowe należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- przewody odpływowe (poziome) sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

## **8. WENTYLACJA WEŻŁA KUCHENNEGO**

W budynku projektuje się wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła w centralach wentylacyjnych, które umieszczone zostaną w wentylatorowniach na parterze budynku. Przewidziano dwa systemy wentylacyjne, jeden dla Jadalni i Biura Intedenta, drugi dla części kuchennej. Lokalizacja central według części rysunkowej. W celu wentylacji toalet i pomieszczenia gospodarczego wykorzystuje się wentylatory wyciągowe.

### **8.1. CENTRALA WENTYLACYJNA CNW1**

Centrala wyposażona w odzysk ciepła oraz moduł freonowy grzewczy, pełniący funkcje nagrzewnicy. Moduł freonowy ma mieć możliwość wstępnego schładzania powietrza latem.

Sprawność cieplna odzysku ciepła 75,6%. Wymiary centrali 750x910x2510mm. Masa centrali 293 kg. Wydajność centrali: nawiew 910 m<sup>3</sup>/h, wywiew 910 m<sup>3</sup>/h. Wymagany spręż dyspozycyjny nawiewu 300Pa, wyciągu 300Pa. Poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę 52,7 LWA. JMW int 585 W/(m<sup>3</sup>/s). Z centrali odprowadzić skropliny.

Centrala wentylacyjna musi mieć możliwość ograniczania wydajności, przez Pracownika, w momencie, gdy kuchnia nie pracuje z pełną wydajnością, obniżenia nocnego oraz w czasie przerw w pracy obiektu (weekendy/wakacje). Harmonogram pracy wentylacji ustalić z Inwestorem i Użytkownikiem. Nie dopuszcza się całkowitego wyłączenia centrali podczas przerw w pracy kuchni, a jedynie obniżenie wydajności.

Przy centrali należy zabudować tłumiki hałasu. Centralę umieścić w wentylatorowni na parterze budynku. Automatyka centrali musi umożliwiać obniżenie wydajności z poziomu kuchni – wymagane przeszkolenie pracownika.

Na potrzeby zasilania nagrzewnicy, podgrzewającej powietrze wentylacyjne dobrano agregat freonowy, o mocy 3,54 kW (grzanie) i 5,4 kW (chłodzenie), z silnikiem inwerterowym. Poziom hałasu 44/46 dB. Wymiary urządzenia 809x300x630 mm. Waga 46 kg. Urządzenie pracować będzie, jako pompa ciepła i latem może być wykorzystywany do wstępnego schładzania powietrza. Agregat zasilający nagrzewnicę/chłodnicę w centrali posadowić na konstrukcji wsporczej min. 30 cm ponad dachem. Przewody transferowe pomiędzy agregatem i centralą prowadzić w izolacji oraz płaszczu z blachy stalowej ocynkowanej, średnica rur ciecz/gaz 6,35mm/12,7mm. Czynnik chłodniczy R410A.

## **8.2. CENTRALA WENTYLACYJNA CNW2**

Centrala wyposażona w odzysk ciepła oraz moduł freonowy grzewczy, pełniący funkcje nagrzewnicy. Moduł freonowy ma mieć możliwość wstępnego schładzania powietrza latem.

Sprawność cieplna odzysku ciepła 76,3%. Wymiary centrali 1290x1300x3470mm. Masa centrali 715 kg. Wydajność centrali: nawiew 5290 m<sup>3</sup>/h, wywiew 5160 m<sup>3</sup>/h. Wymagany spręż dyspozycyjny nawiewu 300Pa, wyciągu 300Pa. Poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę 59,4 LWA. JMW int 866 W/(m<sup>3</sup>/s). Z centrali odprowadzić skropliny.

Okapy będą wyposażone w wysokosprawne filtry tłuszczowe, jednak na wyciągu w centrali należy zabudować dodatkowy filtr tłuszczowy. Zaleca się zabudowę filtra na kanale wentylacyjnym, z możliwością łatwej obsługi – mycie przez pracownika kuchni.

Centrala będzie doprowadzać powietrze świeże poprzez nawiewniki w kuchni, wyciąg powietrza odbywać się będzie przez okap kuchenny pracujący stale.

Centrala wentylacyjna musi mieć możliwość ograniczania wydajności, przez Pracownika w kuchni, w momencie gdy kuchnia nie pracuje z pełną wydajnością, obniżenia nocnego oraz w czasie przerw w pracy obiektu (weekendy/wakacje). Harmonogram pracy wentylacji ustalić z Inwestorem i Użytkownikiem. Nie dopuszcza się całkowitego wyłączenia centrali podczas przerw w pracy, a jedynie obniżenie wydajności.

Przy centrali należy zabudować tłumiki hałasu. Centralę umieścić w wentylatorowni na parterze budynku. Automatyka centrali musi umożliwiać obniżenie wydajności z poziomu kuchni – wymagane przeszkolenie pracownika.

Na potrzeby zasilania nagrzewnicy, podgrzewającej powietrze wentylacyjne dobrano agregat freonowy, o mocy 21,39 kW (grzanie) i 21,6 kW (chłodzenie), z silnikiem inwerterowym. Poziom hałasu 59/58 dB. Wymiary urządzenia 1050x330x1338 mm. Waga 149 kg. Urządzenie pracować będzie, jako pompa ciepła i latem może być wykorzystywany do wstępnego schładzania powietrza. Agregat zasilający nagrzewnicę/chłodnicę w centrali posadowić na konstrukcji wsporczej min. 30 cm ponad dachem. Przewody transferowe pomiędzy agregatem i centralą prowadzić w izolacji oraz płaszczu z blachy stalowej ocynkowanej, średnica rur ciecz/gaz 12,7mm/25,4mm. Czynnik chłodniczy R410A.

## **8.2. ILOŚĆ POWIETRZA WENTYLACYJNEGO**

Ilość powietrza wentylacyjnego obliczono na podstawie :

1. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. wraz z późniejszymi zmianami.

2. PN-83/B-03430/Az3; 2000. Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
3. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
4. Uzgodnień z Rzecznikiem do spraw sanitarnych.

nr pom.	pomieszczenie	krotność wymian	Nawiew, m <sup>3</sup> /h	Wyciąg, m <sup>3</sup> /h	układ nawiewny	układ wyciągowy
1	jadalnia	2 wym/h	860	860	CNW1	CNW1
2	biuro	50 m <sup>3</sup> /h/os	50	50	CNW1	CNW1
3	zmywalnia naczyń stoł.	10 wym/h	230	230	CNW2	CNW2
4	wydawalnia	8 wym/h	270	270	CNW2	CNW2
5	mycie wózków	2 wym/h	50	50	CNW2	CNW2
6	komunikacja	6 wym/h	290	-	CNW2	
7	pom. socjalne	100 m <sup>3</sup> /h x natrysk	-	100	szatnia	W1
8	szatnia	2,5 wym/h	100	-	CNW2	
9	jadalnia personelu	2 wym/h	70	70	CNW2	CNW2
10	obieralnia warzyw + magazyn jaj	4 wym/h	120	120	CNW2	CNW2
11	magazyn warzyw	2 wym/h	60	60	CNW2	CNW2
12	magazyn prod. suchych	2 wym/h	-	50	komunikacja	CNW2
13	pom. gospodarcze	3,5 wym/h	-	30	komunikacja	W2
14	lodówki	8 wym/h	-	210	komunikacja	CNW2
15	kuchnia	20 wym/h	4100	4100	CNW2	CNW2

### **8.3. PRZEWODY WENTYLACYJNE**

Przewody i kształtki o przekroju kołowym wykonane z blachy stalowej ocynkowanej typu Spiro z fabrycznym, uszczelnieniem z gumy EPDM w klasie szczelności A. Przewody wentylacyjne oraz kształtki o profilach prostokątnych wykonane będą ze stali ocynkowanej typu Al w klasie szczelności A. Łączenie poszczególnych elementów wykonać poprzez ramki montażowe P20. W celu zrównoważenia instalacji wentylacyjnej zastosowano przepustnice regulacyjne przy odgałęzieniach instalacji. Rozprowadzenia przewodów wentylacyjnych projektuje się pod stropem pomieszczeń. Na potrzeby oczyszczania kanałów wentylacyjnych należy przewidzieć rewizje zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do wszystkich urządzeń i elementów wymagających obsługi zapewnić dostęp. Instalacja wymaga hydraulicznej regulacji, w zakresie montażu instalacji należy przewidzieć ewentualne dodatkowe elementy równoważące niezbędne do poprawnego działania instalacji.

### **8.4. WENTYLATORY KANAŁOWE I TŁUMIKI**

W projekcie dobrano wentylator kanałowy o średnicy podłączenia Ø100mm i Ø125mm o obudowie wykonanej z ocynkowanej blachy stalowej. Wentylator dobrano wraz z regulatorem obrotów oraz wyłącznikiem serwisowym. Wentylator wydano wraz z tłumikiem hałasu. Wentylatory wyciągowe mają pracować stale, niezależnie od pracy centrali wentylacyjnej czy oświetlenia. Przewody wyrzutowe prowadzić istniejącymi przewodami/otworami, zakończyć wyrzutniami dachowymi, na podstawach dachowych oraz systemowych konstrukcjach wsporczych.

### **8.5. IZOLACJA TERMICZNA**

Przewody instalacji wentylacji należy zaizolować termicznie izolacją z materiału o współczynniku min. 0,035W/mK. Grubości izolacji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury. Przewody

wentylacyjne wyciągowe do wentylatorów zaleca się zaizolować z uwagi na wytłumienie hałasu oraz kondensację pary wodnej, minimum izolacją o grubości 20mm. Przewody prowadzone na zewnątrz budynku prowadzić w izolacji 80mm, w płaszczu z blachy stalowej ocynkowanej, na konstrukcjach wsporczych.

## **9. WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZU**

W budynku znajduje się istniejąca instalacja gazu, nie planuje się znaczącej przebudowy instalacji, urządzenia pozostają w tych samych miejscach. W kuchni wykonać podejście gazu do kuchenki gazowej oraz taboretów gazowych. W nowo projektowanym pomieszczeniu obieralnia warzyw + magazyn jaj oraz w magazynie warzyw usunąć istniejącą instalację gazu i zaślepić ją na parterze budynku.

Przewody instalacji wewnętrznej powinny być prowadzone po powierzchni ścian. Przy przejściu przez przegrody budowlane przewody należy prowadzić w rurach ochronnych. Przewody poziome powinny być prowadzone w odległości co najmniej 0,1 m powyżej innych przewodów instalacyjnych. Przy skrzyżowaniu minimalna odległość wynosi 20mm. Przewody poziome i pionowe w odległości 0.2 m od ścian i stropów. Mocowanie rurociągów uchwytyami metalowymi. Odległość uchwytów maksymalnie 1,5 m dla rur poziomych i 2,5 m dla rur pionowych. Dopuszcza się prowadzenie przewodów gazowych prowadzonych w bruzdach ściennych wypełnionych łatwo usuwalną masą tynkarską, nie powodującą korozji przewodów – po uprzednim wykonaniu prób szczelności instalacji. Jako armaturę odcinającą należy stosować kurki sferyczne (kulowe). Wszystkie zastosowane materiały, armatury i urządzenia muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie i posiadać certyfikaty na znak bezpieczeństwa lub deklarację albo certyfikat zgodności z PN lub aprobatę techniczną oraz podaną na korpusie zaworu nazwę producenta, średnicę nominalną, ciśnienie nominalne lub maksymalne ciśnienie pracy.

Każde podejście do urządzenia gazowego winne być zakończone kurkiem odcinającym zainstalowanym w miejscu łatwo dostępnym.

### **9.1. PRZEWODY I ARMATURA**

Prowadzenie przewodów w kuchni zgodnie z rzutem. Przewody prowadzone są po ścianach prostopadle i równolegle do ich krawędzi ze spadkiem w kierunku przyboru gazowego zachowując minimalne odległości:

- 10cm od poziomych rurociągów wodociągowych i kanalizacyjnych umieszczone nad tymi rurociągami,
- 10cm od poziomych rurociągów ciepłych ( c.o. i c.w.u. ) umieszczone nad tymi rurociągami,
- 10cm od nieuszczelnionych puszek rozgałęźnych instalacji elektrycznej, umieszczone nad tymi puszkami
- 60cm od urządzeń elektrycznych iskrzących ( wyłączniki, bezpieczniki, gniazda wtykowe itp. )
- 2cm przy skrzyżowaniu z innymi przewodami instalacyjnymi.

Ewentualne przejścia przewodów przez ściany wykonać w tulejach ochronnych uszczelnionych obustronnie gipsem lub kitem miniowym. Przymocowanie rur do ścian wykonane za pomocą haków i uchwytów do rur miedzianych w odstępach co 1,5m dla odcinków poziomych.

Jako armaturę odcinającą należy zabudować kurek gazowy stożkowy bezdławikowy lub kurek sferyczny (kulowy) dopuszczony do stosowania w instalacjach gazowych. Wszystkie dopuszczone do stosowania w instalacjach gazowych zawory i kurki muszą mieć znak bezpieczeństwa „B”, a także na korpusie zaworu podane :

- a) nazwę producenta,
- b) średnicę nominalną,
- c) ciśnienie nominalne lub maksymalne ciśnienie pracy.



## **9.2. PRÓBY SZCZELNOŚCI**

Wykonaną instalację gazową przed pomalowaniem należy poddać dwukrotnej próbie szczelności. Pierwszą próbę należy wykonać przed podłączeniem przewodów do odbiorników, a drugą z odbiornikami podłączonymi do instalacji. Po zakończeniu montażu instalacji należy sprawdzić zgodność robót z projektem pod względem jakości i rodzaju użytych materiałów a następnie przedmuchać sprężonym powietrzem dla sprawdzenia prawidłowości przepływu. Po tych czynnościach wstępnych można przystąpić do właściwych prób. Pierwszą próbę szczelności instalacji należy przeprowadzić sprężonym powietrzem, dwutlenkiem węgla lub azotem o ciśnieniu 0,05MPa w czasie 30minut, po uprzednim odcięciu instalacji gazowej przypalnikowej (tzw. ścieżki gazowej) i wyrównaniu się temperatury czynnika. Drugą próbę szczelności należy wykonać po podłączeniu przyborów gazowych na ciśnienie 0,015MPa. Do kontroli ciśnienia należy używać manometru ręcznego lub wodnego. Dopuszczalne jest stosowanie innego typu urządzenia pomiarowego, pod warunkiem, że ma ono aktualne świadectwo legalizacji i wymaganą dokładność pomiaru. Instalację należy uważać za szczelną jeśli manometr nie wykaże żadnego spadku ciśnienia w czasie 30 minut trwania próby. Jeżeli trzykrotna próba da wynik ujemny, wszelkie nieszczelności należy usunąć przez rozmontowanie badanego odcinka instalacji i ponowne zmontowanie po uszczelnieniu. Z przeprowadzonych pozytywnych prób szczelności należy sporządzić protokół komisyjny. Uwaga! Zabrania się sprawdzania szczelności instalacji gazowej przez napełnianie jej wodą lub innymi cieczami.

## **9.3. ODBIÓR**

Odbiór instalacji gazowej polega na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym i ewentualnymi zmianami wprowadzonymi do tego projektu oraz zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji technicznej,
- atestów (aprobata technicznych, certyfikatów, deklaracji zgodności) i innych materiałów, których przedstawienie ciąży na dostawcy urządzeń i materiałów
- protokołów wykonania prób i badań szczelności instalacji, z odpowietrzenia i napełnienia gazem instalacji i sieci, protokół z badań urządzeń i zespołów stanowiących część urządzeń gazowych zasilanych prądem elektrycznym o napięciu wyższym niż bezpieczne, ze sprawdzenia działania urządzeń zabezpieczających, redukcyjnych i regulacyjnych. Z odbioru instalacji gazowej należy sporządzić odrębny protokół.

## **9.4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW**

### **9.4.1. ARMATURA**

- kurek gazowy 3/4" (montaż przy kuchenkach gazowych) – 3 szt.

### **9.4.2. URZĄDZENIA W KUCHNI**

- Kuchenka gazowa 6-palnikowa o mocy 36 kW
- Taboret grzejny o mocy 9 kW x2

## **10. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIE**

### **10.1. MOC ELEKTRYCZNA**

Lp.	Nazwa	L. Sztuk	Moc, kW	Napięcie, V	Lokalizacja
1	centrala wentylacyjna CNW1 - wentylatory	1	0,385	400	Istniejąca wentylatorownia - przyziemie
		1	0,385		
2	centrala wentylacyjna CNW2 -	1	2,18	400	Nowa wentylatorownia -

	wentylatory	1	1,8		przyziemie
3	agregat dla CNW1 PUHZ-ZRP50VKA + PAC-IF013B	1	1,15	230	dach
4	agregat dla CNW2 PUHZ-SHW230YKA + PAC-IF013B	1	5	400	dach
5	okap nr 1	1	0,176	230	kuchnia
6	okap nr 2	1	0,08	230	kuchnia
7	wentylator kanałowy W1	1	0,028	230	pom. socjalne
8	wentylator kanałowy W2	1	0,028	230	łódówki

## **11. UWAGI KOŃCOWE**

### **11.1. BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE:**

- zastosowane materiały powinny być wykonane z materiałów niepalnych;
- wszystkie produkty powinny posiadać certyfikaty lub deklaracje zgodności dopuszczające do stosowania ich w budownictwie

### **11.2. WYTYCZNE BHP:**

- wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie,
- montaż przewodów i urządzeń musi być prowadzony przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia i zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP,
- załoga obsługująca i konserwująca musi być przeszkolona pod względem obowiązujących przepisów BHP,
- wszystkie zaprojektowane urządzenia należy eksploatować i konserwować zgodnie z DTR producentów i obowiązującymi przepisami BHP.

### **11.3. INSTALACJA WODY I KANALIZACJI:**

- Zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać wymagane polskim prawem dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie.
- Zastosowane materiały układać i montować zgodnie z instrukcjami montażowymi i wytycznymi producentów.
- Rury kanalizacyjne odprowadzające ścieki z kuchni muszą być odporne na tłuszcze
- Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz warunkami wykonawstwa zawartymi w niżej podanych publikacjach:
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. COBRTI INSTAL zeszyt 7.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych. COBRTI INSTAL zeszyt 12.

### **11.4. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA:**

- Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz warunkami wykonawstwa zawartymi w niżej podanych publikacjach:
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. COBRTI INSTAL zeszyt 6.
- Zastosowane materiały układać i montować zgodnie z instrukcjami montażowymi i wytycznymi producentów,
- obudowy grzejników wg wytycznych projektu architektury.

### **11.5. INSTALACJA WENTYLACJI:**

- Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami PN i BN, wytycznymi producenta urządzeń oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-

montażowych”, Tom II - „Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Rozdział 13 - „Instalacje wentylacji i klimatyzacji”.

- Zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać wymagane polskim prawem stosowne dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie.
- Instalację wentylacji mechanicznej wykonać zgodnie z PN73-B/03431 - Wentylacja mechaniczna w budownictwie - wymagania oraz Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych część II, rozdział 12.
- Wszystkie urządzenia należy zamontować zgodnie z wytycznymi producentów.
- Do montażu należy stosować elementy łączące (śruby, nakrętki i pręty gwintowane, nity, podkładki) oraz elementy montażowe (wsporniki, zawieszenia) w postaci ocynkowanej. Alternatywnie można zastosować podparcia i podwieszenia przewodów w systemie WALRAVEN, HILTI lub SMAY.
- Podwieszenie kanałów wykonać zgodnie z BN-67/8865-26.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych. COBRTI INSTAL zeszyt 5.
- Do uszczelnień pomiędzy przewodami wentylacyjnymi stosować uszczelkę gumową samoprzylepną oraz silikon.
- Instalacja wentylacji mechanicznej podlega rozruchowi oraz regulacji hydraulicznej, po stronie Wykonawcy jest dostawa i zabudowa wszystkich niezbędnych do regulacji elementów.
- Elementy stalowe ocynkowane po naruszeniu powłoki antykorozyjnej - ocynkowanej należy przed zamontowaniem zabezpieczyć antykorozyjnie.
- Zamontowany układ wentylacji oraz wszystkie urządzenia wchodzące w ich skład nie stwarzają zagrożenia, jeżeli będą obsługiwane i konserwowane zgodnie z DTR-kami urządzeń oraz Instrukcją Obsługi i Eksploatacji dostarczoną przez Wykonawcę instalacji.
- Do wszystkich zaprojektowanych urządzeń należy zapewnić dostęp. Dotyczy to zwłaszcza elementów, które wymagają okresowego czyszczenia np. klapy zwrotne i regulatory przepływu.
- Dla każdego wentylatora należy przewidzieć wyłącznik serwisowy i regulator w miejscu wskazanym przez inwestora,
- Przewiduje się pracę ciągłą wentylatorów,

*Projekt stanowi dokumentację techniczną przewidzianą do realizacji z zachowaniem Prawa Autorskiego (1994r. Dz.U. Nr 22, poz.83). Wszelkie zmiany dokumentacji technicznej na rysunkach i w opisie technicznym muszą być wykonane w kolorze czerwonym i być parafowane! Wymienione w opisie technicznym nazwy firm podane w klamrach [...] zastosowano przykładowo. Dopuszcza się stosowanie innych materiałów o podobnych właściwościach, rozwiązaniach technicznych i materiałowych.*