



4BLUE Wojciech Rylowski

41-605 Świętochłowice,
ul. Emanuela Imieli, nr 13

Egzemplarz

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY PRZEBUDOWY WEWNĘTRZNEJ
INSTALACJI GAZU W CELU ZAMONTOWANIA KONDENSACYJNYCH-
DWUFUNKCYJNYCH KOTŁÓW GAZOWYCH Z ZAMKNIĘTĄ KOMORĄ SPALANIA
WRAZ Z BUDOWĄ ETAŻOWEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA W
LOKALACH MIESZKALNYCH NR 1, 7, 13, 14 I 15 ORAZ OGRZEWANIA
ELEKTRYCZNEGO W LOKALU MIESZKALNYM NR 9, DOBUDOWĄ PRZEWODÓW
KOMINOWYCH ORAZ WYDZIELENIEM ŁAZIENEK W LOKALACH MIESZKALNYCH
NR 1, 7, 9, 13, 14 I 15 W BUDYNKU PRZY UL. KRÓLOWEJ JADWIGI 8 W GLIWICACH**

Nazwa obiektu budowlanego:

Budynek wielorodzinny przy ul. Królowej Jadwigi 8 w Gliwicach

Lokalizacja obiektu budowlanego:

ul. Królowej Jadwigi 8; 44-100 Gliwice; dz. nr 17 obręb: Kolej

Inwestor:

Zarząd Budynków Miejskich I Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o. o.

Adres Inwestora:

ul. Dolnych Wałów 11; 44-100 Gliwice

Kategoria obiektu:

XIII

Projektował:

Imię i nazwisko:	Opracował:	Specj., nr upr. bud..	Data:	Podpis:
mgr inż. Wojciech Rylowski	PROJEKT INSTALACJE SANITARNE	Nr upr. SLK/5450/PWOS/14	listopad 2024	
dr inż. Bartosz Piotrowicz	PROJEKT KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH	Nr upr. SWK/0174/PWBkb/17	listopad 2024	

1.	SPIS RYSUNKÓW	3
2.	SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	3
3.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	4
4.	CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA	4
I.	INSTALACJA GAZU	4
I.1.	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO I DEMONTAŻE	4
I.2.	OPIS INSTALACJI GAZU	4
I.3.	MATERIAŁY, WYTYCZNE MONTAŻU I EKSPLOATACJI.	5
I.3.1.	MONTAŻ INSTALACJI	5
I.3.2.	MONTAŻ URZĄDZEŃ	6
I.3.3.	PRÓBY SZCZELNOŚCI	6
I.3.4.	ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE	6
I.3.5.	ODBIÓR INSTALACJI	6
I.4.	WYTYCZNE BRANŻOWE	7
I.4.1.	WYTYCZNE BUDOWLANE	7
I.5.	WYTYCZNE BHP I P.POŻ	7
I.6.	OBLICZENIA INSTALACJI GAZU DLA LOKALU	7
II.	INSTALACJA WENTYLACJI	7
II.1.	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	7
II.2.	OPIS INSTALACJI PROJEKTOWANEJ	8
I.1.	MATERIAŁY, WYTYCZNE MONTAŻU I EKSPLOATACJI.	8
II.2.1.	ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE	9
II.2.2.	IZOLACJA TERMICZNA	9
II.3.	WYTYCZNE BRANŻOWE	9
II.3.1.	BRANŻA BUDOWLANA	9
III.	INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	9
IV.	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	11
IV.1.	INSTALACJA GAZU I WENTYLACJI	11
IV.1.1.	MIESZKANIE NR 1	11
IV.1.2.	MIESZKANIE NR 7	12
IV.1.3.	MIESZKANIE NR 9	12
IV.1.4.	MIESZKANIE NR 13	13
IV.1.5.	MIESZKANIE NR 14	13
IV.1.6.	MIESZKANIE NR 15	14
	UWAGI KOŃCOWE	15

1. SPIS RYSUNKÓW

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
PL-01	Szkic sytuacyjny	-
I-01	Rzut lokalu 1, parter – stan istniejący	1:100
I-02	Rzut lokalu 7, piętro I – stan istniejący	1:100
I-03	Rzut lokalu 9, piętro II – stan istniejący	1:100
I-04	Rzut lokalu 13, piętro III – stan istniejący	1:100
I-05	Rzut lokalu 14, piętro III – stan istniejący	1:100
I-06	Rzut lokalu 15, piętro III – stan istniejący	1:100
K-01	Rzut lokalu 1, parter – wydzielenie łazienki	1:50
K-02	Rzut lokalu 7, piętro I – wydzielenie łazienki	1:50
K-03	Rzut lokalu 9, piętro II – wydzielenie łazienki	1:50
K-04	Rzut lokalu 13, piętro III – wydzielenie łazienki	1:50
K-05	Rzut lokalu 14, piętro III – wydzielenie łazienki	1:50
K-06	Rzut lokalu 15, piętro III – wydzielenie łazienki	1:50
IS-01	Rzut lokalu 1, parter – instalacja gazu i wentylacji	1:50
IS-02	Rzut lokalu 7, piętro I – instalacja gazu i wentylacji	1:50
IS-03	Rzut lokalu 9, piętro II – instalacja wentylacji	1:50
IS-04	Rzut lokalu 13, piętro III – instalacja gazu i wentylacji	1:50
IS-05	Rzut lokalu 14, piętro III – instalacja gazu i wentylacji	1:50
IS-06	Rzut lokalu 15, piętro III – instalacja gazu i wentylacji	1:50
IS-07	Schemat podłączenia komina 80/125 kotła gazowego	-
IS-08	Schemat montażowy kotła gazowego	-

2. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik 1 – Uprawnienia budowlane i zaświadczenia

Załącznik 2 – Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego

Załącznik 3 – Oświadczenie o braku możliwości przyłączenia do PEC

Załącznik 4 – Warunki przyłączenia do sieci gazowej

Załącznik 5 – Opinia kominiarska

Załącznik 6 – Uchwała wspólnoty mieszkańców

3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczno-budowlany instalacji gazu dla lokali mieszkalnych nr 1, 7, 13, 14, 15 oraz projekt wentylacji i projekt wydzielenia łazienki dla lokali mieszkalnych nr 1, 7, 9, 13, 14, 15 zlokalizowanych w budynku wielorodzinnym przy ul. Królowej Jadwigi 8 w Gliwicach.

Założenia stanowią:

- 1) Inwentaryzacja własna lokalu;
- 2) Wytyczne projektowe;
- 3) Normy, normatywy i przepisy szczegółowe dotyczące instalacji;
- 4) Uzgodnienia z Inwestorem, uzgodnienia międzybranżowe;
- 5) Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. u. 2019 poz. 1065;
- 6) Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U. 2020 poz. 1609 z późniejszymi zmianami;
- 7) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów./Dz. U. nr 109 poz. 719;

4. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA

W mieszkaniach przewiduje się demontaż piecy i kotłów węglowych oraz montaż instalacji centralnego ogrzewania. Źródłem ciepła dla projektowanych instalacji będą kondensacyjne dwufunkcyjne kotły gazowe. W mieszkaniu nr 9 przewiduje się montaż ogrzewania elektrycznego. Montaż projektowanych instalacji przyczyni się do obniżenia emisji zanieczyszczeń.

Projektowana instalacja nie wpłynie na zmianę pozostałych parametrów technicznych wyszczególnionych w §20.9 Dz. U. 2020 poz. 1609.

Każdy kocioł gazowy zostanie wyposażony w regulator pogodowy, który dostosowuje pracę kotła w zależności od temperatury powietrza na zewnątrz budynku oraz powietrza wewnątrz pomieszczenia, zwiększając sprawność kotłów grzewczych.

I. INSTALACJA GAZU

I.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO I DEMONTAŻE

Na klatce schodowej znajduje się istniejąca instalacja gazu z odejściami pod gazomierze. Mieszkania posiadają zabudowane gazomierze i istniejącą instalacją gazową zasilającą kuchenki gazowe. Należy przeprowadzić demontaż istniejącej instalacji gazu w mieszkaniach.

I.2. OPIS INSTALACJI GAZU

Projektuje się instalację gazu dla lokali mieszkalnych nr 1, 7, 13, 14 i 15 od gazomierzy, zlokalizowanych na klatce schodowej zgodnie z częścią graficzną opracowania, do punktów odbioru. Instalacja zasilana będzie z sieci gazowej.

Instalacja gazu w każdym lokalu mieszkalnym będzie zasilać kocioł gazowy kondensacyjny, dwufunkcyjny o mocy 24kW oraz kuchenkę gazową. Urządzenia gazowe zostaną zlokalizowane w kuchniach oraz w łazienkach zgodnie z częścią graficzną opracowania. Przed urządzeniami gazowymi przewiduje się montaż zaworu odcinającego oraz filtra. Podłączenie urządzeń do instalacji należy wykonać zgodnie z DTR.

Instalację gazową wewnątrz budynku projektuje się z rur miedzianych. Instalację należy prowadzić pod stropem i mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą mocowań stałych lub przesuwnych.

Minimalna kubatura pomieszczenia dla kotłów z zamkniętą komorą spalania to 6,5m³.

Kubatura kuchni mieszkania nr 1 wynosi 35,3 m³ – warunek spełniony.

Kubatura łazienki mieszkania nr 7 wynosi 12,8 m³ – warunek spełniony.

Kubatura kuchni mieszkania nr 13 wynosi 24,7m³ – warunek spełniony.

Kubatura łazienki mieszkania nr 14 wynosi 10,4m³ – warunek spełniony.

Kubatura łazienki mieszkania nr 15 wynosi 12,6m³ – warunek spełniony.

Kotły zostaną zabudowane w pomieszczeniach o wysokości większej niż 2,2m – warunek spełniony

Instalację poddać próbom szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z instrukcją producenta rur.

Podczas montażu instalacji należy stosować armaturę posiadającą atesty dla zastosowania na instalacjach gazowych.

Powietrze do procesu spalania dla każdego kotła, będzie pobierane bezpośrednio z zewnątrz za pomocą systemu powietrzno-spalinowego, o średnicy Ø80/125 którymi odprowadzane będą także spaliny. W mieszkaniach 1 i 7 przewiduje się dobudowę pionu powietrzno-spalinowego w istniejących kominach murowanych, natomiast w mieszkaniach nr 13, 14 i 15, które są zlokalizowane na III piętrze projektuje się budowę nowych pionów powietrzno-spalinowych wyprowadzonych przez strych na dach.

I.3. MATERIAŁY, WYTYCZNE MONTAŻU I EKSPLOATACJI.

I.3.1. MONTAŻ INSTALACJI

Instalację gazową wewnątrz budynku należy wykonać z rur miedzianych.

Przewody instalacji wewnętrznej należy prowadzić po powierzchni ścian prostopadle i równolegle do ich krawędzi za spadkiem min. 0,4% w kierunku przyboru gazowego zachowując minimalne odległości od innych instalacji.

Przy przejściu przez przegrody budowlane przewody należy prowadzić w rurach ochronnych.

Przewody poziome prowadzić w odległości co najmniej 0,1m powyżej przewodów elektrycznych i innych urządzeń iskrzących. Przy skrzyżowaniu minimalna odległość wynosi 20mm.

Mocowanie rurociągów uchwytami metalowymi. Odległość uchwytów maksymalnie 1,5m dla rur poziomych i 2,5m dla rur pionowych.

Jako armaturę odcinającą przy każdym urządzeniu gazowym należy zabudować kurek gazowy stożkowy bezdławikowy lub kurek sferyczny (kulowy) w łatwo dostępnym miejscu. 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.

Dopuszcza się inne sposoby łączenia przewodów gazowych zgodnie z obowiązującymi przepisami i normatywami.

Po zakończeniu montażu instalacji należy sprawdzić zgodność robót z projektem pod względem jakości i rodzaju użytych materiałów, a następnie przedmuchać sprężonym powietrzem w celu sprawdzenia prawidłowości przepływu.

I.3.2. MONTAŻ URZĄDZEŃ

Przed przystąpieniem do montażu urządzenia gazowego wymagane jest uzyskanie zapewnienia dostawy gazu, przedłożenie protokołów kontroli jakości i zgodności wykonania instalacji z projektem, przedłożenie protokołu z pozytywnych prób szczelności instalacji gazowej oraz przedłożenie zaświadczenia stwierdzającego prawidłowość połączeń kanału spalinowego i wentylacyjnego.

Podłączenie kotła do instalacji gazowej wykonać za pomocą dwuzłączki gwintowanej lub szybkozłącza.

I.3.3. PRÓBY SZCZELNOŚCI

Wykonaną instalację gazową należy poddać dwukrotnej próbie szczelności. Pierwszą próbę należy wykonać przed podłączeniem przewodów do odbiorników, a drugą z odbiornikami podłączonymi do instalacji (bez gazomierza).

Pierwszą próbę szczelności należy wykonać sprężony powietrzem na ciśnienie 0,05MPa, po uprzednim odcięciu instalacji gazowej przypalnikowej i wyrównaniu się temperatury czynnika. Drugą próbę szczelności należy wykonać po podłączeniu przyborów gazowych na ciśnienia 0,015MPa. Instalację należy uważać za szczelną jeżeli w ciągu 30min trwania próby manometr nie wykaże spadku ciśnienia.

Jeżeli trzykrotna próba da wynik negatywny to instalację należy zdemontować i wykonać na nowo. Wszystkie nieszczelności należy w tym przypadku usunąć poprzez rozmontowanie w miejscu nieszczelnym i ponowne zmontowanie.

Z przeprowadzonych prób szczelności należy sporządzić protokół.

I.3.4. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Przewody miedziane nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

I.3.5. ODBIÓR INSTALACJI

Odbiór instalacji gazowej może być przeprowadzony po wykonaniu pozytywnych prób szczelności instalacji dokonanych w obecności przedstawiciela dostawcy gazu. Odbiór instalacji polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z projektem z uwzględnieniem ewentualnych zmian w/g zapisów w dzienniku budowy, sprawdzeniu atestów i certyfikatów urządzeń gazowych oraz protokołów wykonania prób i badań.

Z odbioru instalacji gazowej należy sporządzić protokół.

I.4. WYTYCZNE BRANŻOWE

I.4.1. WYTYCZNE BUDOWLANE

Należy wykonać:

- przebicia w ścianach i stropie;
- mocowanie i podwieszenie przewodów instalacji gazowej;
- mocowanie przewodów spalinowych i powietrzno-spalinowych;
- wykonać grawitacyjną wentylację wywiewną;
- montaż nawiewników okiennych.

I.5. WYTYCZNE BHP I P.POŻ.

Projektowana instalacja nie stwarza zagrożenia pożarowego. Podczas wykonawstwa stosować się do przepisów zawartych w warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji, wytyczne ITB oraz w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 06.02.2003 W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, Dz. U. nr 47/2003, poz. 401.

Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu instalacji winny posiadać właściwe atesty higieniczne, p.poż., bezpieczeństwa i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

I.6. OBLICZENIA INSTALACJI GAZU DLA LOKALU

Dla lokalu:

Urządzenie	Liczba urządzeń	Moc grzewcza [kW]	Przepływ jednostkowy [m ³ /h]	Współczynnik jednoczesności	Przepływ [m ³ /h]
Kocioł gazowy	1	24	3	1	3
Kuchenka gazowa	1	8	0,8	1	0,8

II. INSTALACJA WENTYLACJI

II.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

W lokalu nr 1, zgodnie z opinią kominiarską została zabudowana instalacja wentylacji grawitacyjnej w kuchni oraz w łazience.

W lokalu nr 7 brak wentylacji łazienki i kuchni.

W lokalu nr 9 brak wentylacji łazienki i kuchni.

W lokalu nr 13 brak wentylacji łazienki, wentylacja kuchni podłączona do wspólnego przewodu.

W lokalu nr 14 wentylacja łazienki została wykonana niezgodnie z przepisami i należy ją zdemontować wraz z przewodem spalinowym podgrzewacza gazowego.

W lokalu nr 15 wentylacja kuchni podłączona do wspólnego przewodu, wentylacja łazienki została wykonana niezgodnie z przepisami i należy ją zdemontować.

II.2. OPIS INSTALACJI PROJEKTOWANEJ

W lokalach mieszkalnych projektuje się wentylację grawitacyjną w kuchniach oraz w łazienkach..

W mieszkaniu nr 7 projektuje się dobudowę dwóch pionów wentylacyjnych dla kuchni i łazienki. Piony należy dobudować na elewacji zgodnie z częścią graficzną opracowania. Mocowanie przewodów za pomocą typowych uchwytów. Piony dobudować za pomocą przewodów wentylacyjnych izolowanych. Komin murowany wskazany w opinii kominiarskiej należy wykorzystać do podłączenia przewodu powietrzno-spalinowego.

W mieszkaniu nr 9 projektuje się dobudowę pionów wentylacyjnych dla łazienki i kuchni. Piony projektuje się prowadzić przez klatkę schodową. Piony należy zaizolować i obudować za pomocą płyt G-K.

W mieszkaniu nr 13 należy odłączyć istniejącą kratkę wentylacyjną w kuchni a otwór zamurować. W mieszkaniu projektuje się dobudowę pionów wentylacyjnych dla łazienki i kuchni. Pion wentylacyjny łazienki projektuje się prowadzić przez klatkę schodową na dach, natomiast pion wentylacji kuchni należy wyprowadzić przez strych na dach.

W mieszkaniu nr 14 projektuje się dobudowę jednego pionu wentylacyjnego. Istniejący komin wentylacyjny murowany kuchni przewiduje się wykorzystać do wentylacji łazienki. Dla kuchni pion wentylacyjny należy dobudować przez strych na dach. W mieszkaniu istniejące przewody z łazienki należy zdemontować, ze względu na wykonanie przewodów niezgodne z przepisami.

W mieszkaniu nr 15 projektuje się dobudowę pionów wentylacyjnych dla kuchni i łazienki. Piony wentylacyjne prowadzić przez strych na dach. Istniejący przewód wentylacji łazienki należy zdemontować ze względu na wykonanie przewodu niezgodnie z przepisami.

Wszystkie piony wentylacyjne należy zakończyć wyrzutniami typu H. Przewody prowadzić zgodnie z opracowaniem graficznym.

W celu umożliwienia działania wentylacji wywiewnej, w oknach należy zamontować nawiewniki okienne higrosterowane, zgodnie z częścią graficzną opracowania. Nawiewniki powinny być wyposażone w możliwość zamknięcia.

I.1. MATERIAŁY, WYTYCZNE MONTAŻU I EKSPLOATACJI.

Instalację wentylacji wykonać z przewodów z blachy stalowej ocynkowanej. Kanały wentylacyjne muszą mieć gładkie ściany, a wykonanie kształtek i połączeń powinno być wykonane aerodynamicznie. Nie dopuszcza się pozostawienia ostrych krawędzi wewnątrz kształtek. Podejścia do elementów nawiewnych/wywiewnych można wykonać z przewodów aluminiowych, niepalnych, izolowanych termicznie, spełniających warunek NRO.

Wszystkie kanały i kształtki wentylacyjne montować na zawiesiach instalacyjnych z elementami wibroizolacyjnymi, na podparciach należy wykonać podkładki z gumy.

Instalację wentylacji należy wykonać w klasie szczelności B.

Prace odbiorowe instalacji wentylacyjnych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych” wydanych przez Instytut Techniki Budowlanej oraz określonych na podstawie PN-EN 12599.

II.2.1.ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Przewody i kształtki wentylacyjne z blachy ocynkowanej z zewnętrzną powłoką cynkową, należy zabezpieczyć przed korozją w miejscach ubytku powłoki cynkowej według ogólnie przyjętych zasad.

Wszystkie elementy stalowe po oczyszczeniu do drugiego stopnia czystości wg aktualnej normy należy malować farbą ftalową podkładową antykorozyjną i dwukrotnie farbą ochronną nawierzchniową

II.2.2.IZOLACJA TERMICZNA

Przewody wentylacji grawitacyjnej prowadzone przez przestrzeń nieogrzewane należy zaizolować termicznie wełną mineralną na podkładzie z folii aluminiowej o grubości 30mm.

Przewody wentylacji grawitacyjnej prowadzone na elewacji należy zaizolować termicznie wełną mineralną na podkładzie z folii aluminiowej o grubości 50mm.

II.3. WYTYCZNE BRANŻOWE.

II.3.1.BRANŻA BUDOWLANA

Należy wykonać:

- przebicia i otwory;
- obróbka przejść dachowych;
- montaż nawiewników okiennych.

III. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

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

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (dz. U. 2020r. poz 1333, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

a) Zakres i kolejność robót

Zakres robót obejmuje wykonanie instalacji gazu w celu zamontowania kondensacyjnego – dwufunkcyjnego kotła gazowego z zamkniętą komorą spalania wraz budową etażowej instalacji centralnego ogrzewania, wod-kan i wentylacji.

Zakłada się następującą kolejność realizacji prac:

- prace przygotowawcze – organizacja stanowisk pracy;
- rozbiórka istniejących urządzeń i instalacji przeznaczonych do demontażu;
- roboty montażowe, montaż grzejników, urządzeń, przyborów zgodnie z rysunkami, wykonanie instalacji gazu, grzewczej i wod-kan;
- wykonanie okablowania i podłączeń elektrycznych;
- próby, płukania i uruchomienia.

b) Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W budynku znajdują się instalacje:

- elektryczne,
- wodociągowe i kanalizacyjne,
- ogrzewania,
- wentylacji.

c) Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót

Na obszarze objętym projektowanym zadaniem zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia mogą wystąpić w czasie wykonywania następujących robót:

- prace na wysokości;
- prace w pobliżu urządzeń elektrycznych;
- upadki przedmiotów z wysokości;
- prace związane z transportem materiału;
- porażenia prądem podczas prac przy użyciu elektronarzędzi.

Wykonywanie prac na wysokości większej niż 5m winno być prowadzone przez pracowników uprawnionych do prac na wysokości, z rusztowań zabezpieczających przed upadkiem.

Zapewnić wykonanie robót specjalistycznych przez uprawnionych wykonawców, posiadających specjalistyczny sprzęt.

Inne zagrożenia w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) nie występują.

d) Sposób instruktażu pracowników

Pracownicy biorący udział w procesie budowlanym powinni być przeszkoleni w ramach okresowych szkoleń BHP, zgodnie z przepisami szczegółowymi. Ponadto, bezpośrednio przed przystąpieniem do realizacji robót związanych z przedmiotową inwestycją należy przeprowadzić indywidualny instruktaż polegający na:

- określeniu bezpiecznego wykonywania prac,
- szczegółowym poinformowaniu pracowników o występujących zagrożeniach podczas realizacji robót,
- przedstawienia metod postępowania w przypadku bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia.

Prace na budowie mogą być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje oraz przeszkolenia w zakresie „BHP”. Ponadto dla pracowników powinien być przeprowadzany codzienny instruktaż przed dopuszczeniem pracownika do wykonywania prac na określonym stanowisku.

Kierownik budowy winien przeprowadzić instruktaż pracowników w tym:

- określić zasady postępowania w przypadku zagrożenia,
- poinformować o konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkiem zagrożeń,
- określić sposób przechowywania i przemieszczania materiałów na terenie budowy.

Po zapoznaniu się z przepisami i zasadami bezpiecznego wykonywania robót pracownicy powinni potwierdzić pisemnie, iż zostali do tych odpowiednio przygotowani.

e) Techniczno-organizacyjne środki zapobiegawcze

- zatrudnić pracowników o odpowiednich kwalifikacjach,
- pracownicy powinni posiadać odzież ochronną i obuwie ochronne, a podczas prac na wysokości nosić kaski ochronne,
- prace na wysokości wykonywać z drabin przyściennych i rusztowań z zastosowaniem pasoszelek bezpieczeństwa,
- teren placu budowy na każdym etapie powinien zostać zabezpieczony ogrodzeniem przed dostępem osób trzecich i oznaczony zgodnie z przepisami,
- barierkami wydzielić strefy prowadzenia robót od stref ruchu pieszego,
- prace prowadzić zgodnie z przepisami BHP i ze sztuką budowlaną,
- materiały budowlane oraz materiały pochodzące z rozbiórki składować w sposób bezpieczny, w wyznaczonych o tego celu miejscach,
- używać sprzętu i narzędzi sprawnych, posiadających odpowiednie i aktualne atesty dopuszczenia do stosowania,
- prace należy prowadzić pod stałym nadzorem technicznym osób uprawnionych, zgodnie z obowiązującymi normami oraz wymaganiami BHP.

IV. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

IV.1.INSTALACJA GAZU I WENTYLACJI

IV.1.1. MIESZKANIE NR 1

p.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość	Producent
INSTALACJA GAZU				
1	Rura miedziana do gazu Ø18	m	2	Ogólne
2	Rura miedziana do gazu Ø22	m	5	Ogólne
3	Rura miedziana do gazu Ø28	m	2	Ogólne
4	Zawór odcinający do gazu DN15	szt.	1	Ogólne
5	Filtr do gazu DN15	szt.	1	Ogólne
6	Zawór odcinający do gazu DN20	szt.	1	Ogólne
7	Filtr do gazu DN20	szt.	1	Ogólne
8	Rura ochronna DN40	m	1	Ogólne
9	Kocioł gazowy kondensacyjny dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania i programatorem pokojowym o parametrach: - znamionowa moc cieplna – 22 kW - znormalizowane obciążenie cieplne c.w.u. – 24,3 kW - wydajność c.w.u. przy $\Delta T = 30^{\circ}\text{C}$ – 11 dm ³ /min - wymiary: 340x450x802 mm	szt.	1	-
INSTALACJA ODPROWADZENIA SPALIN				
1	Adapter dwuścienny Ø80/125	szt.	1	Ogólne
2	Rura dwuścienna L1000 Ø80/125	szt.	14	Ogólne
3	Rura dwuścienna L500 Ø80/125	szt.	1	Ogólne
4	Kolano 93° Ø80/125 z podstawą	szt.	1	Ogólne
5	Ośłona okrągła	szt.	1	Ogólne
6	Ustnik dwuścienny Ø80/125	szt.	1	Ogólne
7	Przejęcie dachowe Ø80/125	szt.	1	Ogólne

p.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość	Producent
8	Daszek na komin spalinowy	szt.	1	Ogólne
WENTYLACJA				
1	Nawiewnik okienny higrosterowany	szt.	3	Ogólne

IV.1.2. MIESZKANIE NR 7

p.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość	Producent
INSTALACJA GAZU				
1	Rura miedziana do gazu Ø18	m	2	Ogólne
2	Rura miedziana do gazu Ø22	m	4	Ogólne
3	Rura miedziana do gazu Ø28	m	7	Ogólne
4	Zawór odcinający do gazu DN15	szt.	1	Ogólne
5	Filtr do gazu DN15	szt.	1	Ogólne
6	Zawór odcinający do gazu DN20	szt.	1	Ogólne
7	Filtr do gazu DN20	szt.	1	Ogólne
8	Rura ochronna DN40	m	1	Ogólne
9	Kocioł gazowy kondensacyjny dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania i programatorem pokojowym o parametrach: - znamionowa moc cieplna – 22 kW - znormalizowane obciążenie cieplne c.w.u. – 24,3 kW - wydajność c.w.u. przy $\Delta T = 30^{\circ}\text{C}$ – 11 dm ³ /min - wymiary: 340x450x802 mm	szt.	1	-
INSTALACJA ODPROWADZENIA SPALIN				
1	Adapter dwuścienny Ø80/125	szt.	1	Ogólne
2	Rura dwuścienna L1000 Ø80/125	szt.	12	Ogólne
3	Rura dwuścienna L500 Ø80/125	szt.	1	Ogólne
4	Kolano 93° Ø80/125	szt.	1	Ogólne
5	Kolano 93° Ø80/125 z podstawą	szt.	1	Ogólne
6	Ośłona okrągła	szt.	1	Ogólne
7	Ustnik dwuścienny Ø80/125	szt.	1	Ogólne
8	Przejście dachowe Ø80/125	szt.	1	Ogólne
9	Daszek na komin spalinowy	szt.	1	Ogólne
WENTYLACJA				
1	Kratka wentylacyjna okrągła Ø 160	szt.	2	Ogólne
2	Przewód okrągły z blachy ocynkowanej Ø160	m	3	Ogólne
3	Przewód okrągły preizolowany z blachy ocynkowanej Ø160/280	m	18	Ogólne
4	Trójnik okrągły preizolowany 90° z bl. stal. ocynk. d1=160/280mm; d3=160mm	szt.	2	Ogólne
5	Zaślepka Ø160	szt.	2	Ogólne
6	Nasada kominowa typu H	szt.	2	Ogólne
7	Nawiewnik okienny higrosterowany	szt.	2	Ogólne

IV.1.3. MIESZKANIE NR 9

p.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość	Producent
WENTYLACJA				
1	Kratka wentylacyjna okrągła Ø 160	szt.	2	Ogólne
2	Przewód okrągły z blachy ocynkowanej Ø160	m	21	Ogólne
3	Trójnik okrągły 90° z bl. stal. ocynk. d1=160mm; d3=160mm	szt.	2	Ogólne

p.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość	Producent
4	Zaślepka Ø160	szt.	2	Ogólne
5	Kolano 90° z bl. stal. ocynk. Ø160	szt.	3	Ogólne
6	Wełna mineralna na podkładzie foli aluminiowej o gr. 30mm.	m ²	10	Ogólne
7	Przejście dachowe Ø160	szt.	2	Ogólne
8	Nasada kominowa typu H	szt.	2	Ogólne
9	Nawiewnik okienny higrosterowany	szt.	1	Ogólne

IV.1.4. MIESZKANIE NR 13

p.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość	Producent
INSTALACJA GAZU				
1	Rura miedziana do gazu Ø18	m	3	Ogólne
2	Rura miedziana do gazu Ø22	m	2	Ogólne
3	Rura miedziana do gazu Ø28	m	5	Ogólne
4	Zawór odcinający do gazu DN15	szt.	1	Ogólne
5	Filtr do gazu DN15	szt.	1	Ogólne
6	Zawór odcinający do gazu DN20	szt.	1	Ogólne
7	Filtr do gazu DN20	szt.	1	Ogólne
8	Rura ochronna DN40	m	1	Ogólne
9	Kocioł gazowy kondensacyjny dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania i programatorem pokojowym o parametrach: - znamionowa moc cieplna – 22 kW - znormalizowane obciążenie cieplne c.w.u. – 24,3 kW - wydajność c.w.u. przy ΔT= 30°C – 11 dm ³ /min - wymiary: 340x450x802 mm	szt.	1	-
INSTALACJA ODPROWADZENIA SPALIN				
1	Adapter dwuścienny Ø80/125	szt.	1	Ogólne
2	Rura dwuścienna L1000 Ø80/125	szt.	4	Ogólne
3	Kolano 93° Ø80/125 z podstawą	szt.	1	Ogólne
4	Ośłona okrągła	szt.	1	Ogólne
5	Ustnik dwuścienny Ø80/125	szt.	1	Ogólne
6	Przejście dachowe Ø80/125	szt.	1	Ogólne
7	Daszek na komin spalinowy	szt.	1	Ogólne
WENTYLACJA				
1	Kratka wentylacyjna okrągła Ø 160	szt.	2	Ogólne
2	Przewód okrągły z blachy ocynkowanej Ø160	m	9	Ogólne
3	Trójkąt okrągły 90° z bl. stal. ocynk. d1=160mm; d3=160mm	szt.	2	Ogólne
4	Zaślepka Ø160	szt.	2	Ogólne
5	Wełna mineralna na podkładzie foli aluminiowej o gr. 30mm.	m ²	5	Ogólne
6	Przejście dachowe Ø160	szt.	2	Ogólne
7	Nasada kominowa typu H	szt.	2	Ogólne
8	Nawiewnik okienny higrosterowany	szt.	2	Ogólne

IV.1.5. MIESZKANIE NR 14

p.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość	Producent
INSTALACJA GAZU				
1	Rura miedziana do gazu Ø18	m	2	Ogólne

p.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość	Producent
2	Rura miedziana do gazu Ø22	m	3	Ogólne
3	Rura miedziana do gazu Ø28	m	6	Ogólne
4	Zawór odcinający do gazu DN15	szt.	1	Ogólne
5	Filtr do gazu DN15	szt.	1	Ogólne
6	Zawór odcinający do gazu DN20	szt.	1	Ogólne
7	Filtr do gazu DN20	szt.	1	Ogólne
8	Rura ochronna DN40	m	1	Ogólne
9	Kocioł gazowy kondensacyjny dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania i programatorem pokojowym o parametrach: - znamionowa moc cieplna – 22 kW - znormalizowane obciążenie cieplne c.w.u. – 24,3 kW - wydajność c.w.u. przy $\Delta T = 30^{\circ}\text{C}$ – 11 dm ³ /min - wymiary: 340x450x802 mm	szt.	1	-
INSTALACJA ODPROWADZENIA SPALIN				
1	Adapter dwuścienny Ø80/125	szt.	1	Ogólne
2	Rura dwuścienna L1000 Ø80/125	szt.	5	Ogólne
3	Rura dwuścienna L250 Ø80/125	szt.	1	Ogólne
4	Kolano 45° Ø80/125	szt.	1	Ogólne
5	Kolano 93° Ø80/125 z podstawą	szt.	1	Ogólne
6	Ośłona okrągła	szt.	1	Ogólne
7	Ustnik dwuścienny Ø80/125	szt.	1	Ogólne
8	Przejście dachowe Ø80/125	szt.	1	Ogólne
9	Daszek na komin spalinowy	szt.	1	Ogólne
WENTYLACJA				
1	Kratka wentylacyjna okrągła Ø 160	szt.	2	Ogólne
2	Przewód okrągły z blachy ocynkowanej Ø160	m	5	Ogólne
3	Trójnik okrągły 90° z bl. stal. ocynk. d1=160mm; d3=160mm	szt.	2	Ogólne
4	Zaślepka Ø160	szt.	2	Ogólne
5	Włna mineralna na podkładzie folii aluminiowej o gr. 30mm.	m ²	3	Ogólne
6	Przejście dachowe Ø160	szt.	2	Ogólne
7	Nasada kominowa typu H	szt.	2	Ogólne
8	Nawiewnik okienny higrosterowany	szt.	2	Ogólne

IV.1.6. MIESZKANIE NR 15

p.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość	Producent
INSTALACJA GAZU				
1	Rura miedziana do gazu Ø18	m	6	Ogólne
2	Rura miedziana do gazu Ø22	m	6	Ogólne
3	Rura miedziana do gazu Ø28	m	3	Ogólne
4	Zawór odcinający do gazu DN15	szt.	1	Ogólne
5	Filtr do gazu DN15	szt.	1	Ogólne
6	Zawór odcinający do gazu DN20	szt.	1	Ogólne
7	Filtr do gazu DN20	szt.	1	Ogólne
8	Rura ochronna DN40	m	1	Ogólne

p.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość	Producent
9	Kocioł gazowy kondensacyjny dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania i programatorem pokojowym o parametrach: - znamionowa moc cieplna – 22 kW - znormalizowane obciążenie cieplne c.w.u. – 24,3 kW - wydajność c.w.u. przy $\Delta T = 30^{\circ}\text{C}$ – 11 dm ³ /min - wymiary: 340x450x802 mm	szt.	1	-
INSTALACJA ODPROWADZENIA SPALIN				
1	Adapter dwuścienny Ø80/125	szt.	1	Ogólne
2	Rura dwuścienna L1000 Ø80/125	szt.	5	Ogólne
3	Kolano 93° Ø80/125 z podstawą	szt.	1	Ogólne
4	Ośłona okrągła	szt.	1	Ogólne
5	Ustnik dwuścienny Ø80/125	szt.	1	Ogólne
6	Przejście dachowe Ø80/125	szt.	1	Ogólne
7	Daszek na komin spalinowy	szt.	1	Ogólne
WENTYLACJA				
1	Kratka wentylacyjna okrągła Ø 160	szt.	2	Ogólne
2	Przewód okrągły z blachy ocynkowanej Ø160	m	9	Ogólne
3	Trójnik okrągły 90° z bl. stal. ocynk. d1=160mm; d3=160mm	szt.	2	Ogólne
4	Zaślepka Ø160	szt.	2	Ogólne
5	Wełna mineralna na podkładzie folii aluminiowej o gr. 30mm.	m ²	5	Ogólne
6	Przejście dachowe Ø160	szt.	2	Ogólne
7	Nasada kominowa typu H	szt.	2	Ogólne
8	Nawiewnik okienny higrosterowany	szt.	2	Ogólne

UWAGI KOŃCOWE

Całość robót instalacji wykonać i odebrać zgodnie z:

- niniejszym opracowaniem;
 - z obowiązującymi normami i przepisami;
 - zaleceniami producentów urządzeń;
 - "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych" COBRTI Instal - zeszyt 6
 - Wytyczne projektowania i stosowania instalacji z rur miedzianych – COBRTI Instal Zeszyt nr 10
 - Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentacji definiującej usługę do wykonania, wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
 - Warunkami technicznymi podanymi w dokumentacji techniczno-ruchowej (DTR) montowanego kotła.
 - Warunkami technicznymi wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe –W-wa 1995
 - Normy PN-B-02431-1 Kotłownie wbudowane na paliwo gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1
 - Warunkami technicznymi wydanymi przez lokalnego dystrybutora gazu – warunki techniczne
- Prace należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej (posiadającej samodzielną funkcję techniczną w budownictwie w zakresie kontroli robót dla instalacji gazowych – uprawnienia wykonawcze w zakresie instalacji gazowych).

Przejście przewodów przez konstrukcje przegrody budowlane należy wykonać zgodnie z normą BN – 82 / 8976 -50 „Przejścia gazociągów przez przegrody budowlane”:

Zużycie gazu mierzone będzie za pomocą gazomierza miechowego typu G-4.

Połączenia rozłączane na instalacji gazu dopuszczalne są jedynie w miejscach połączenia armatury i urządzeń z rura gazową. Połączenia gwintowane wykonywać z uszczelnieniem na gwincie. Jako materiał uszczelniający stosować taśmę teflonową lub pastę uszczelniającą. Przewody należy mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą uchwytów systemowych. W miejscach przejść rurociągu przez przegrody budowlane stosować tuleje ochronne o odpowiednio większych średnicach, przy czym w tych miejscach nie może być połączeń rur.

Przewody instalacji gazowej prowadzić na powierzchni ścian w odległości co najmniej 10 cm od innych przewodów instalacyjnych, a na skrzyżowaniach z nimi w odległości co najmniej w odległości 2 cm. Przed urządzeniami gazowymi należy zabudować zawór odcinający i filtr gazowy.

Po wykonaniu instalacji należy ją poddać próbie szczelności zgodnie z PN – 92 / M – 34503. Po wykonaniu próby szczelności i odbiorze instalacji, przewody należy oczyścić i pomalować farbami ochronnymi w kolorze żółtym.

Roboty nie ujęte w dokumentacji a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń powinny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy, a brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie może stanowić podstawy roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów.

Przekucia i przewiertory należy prowadzić w sposób nie naruszający elementów konstrukcyjnych budynku.

W zakresie przepisów bhp i p.poż. obowiązują :

- Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. u. 2019 poz. 1065;
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2009r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchomienia instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz. U. 2010 Nr 2 poz.6).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 6 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy magazynowaniu, napełnianiu i rozprowadzaniu gazów płynnych (Dz. U. Nr 75 poz. 846 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. Nr 26 poz. 313 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. Nr 40 poz. 470).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).