


| | | | | |
|---|--|--|--|-----------------------------|
|  | | 4BLUE Wojciech Rylowski 41-605 Świętochłowice, ul. Emanuela Imieli, nr 13 | | <i>Egzemplarz</i> |
| <p>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY PRZEBUDOWY ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH W CELU WYDZIELENIA ŁAZIENEK ORAZ PRZEBUDOWY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU W CELU ZAMONTOWANIA KOMORA SPALANIA DWUFUNKCYJNYCH KOTŁÓW GAZOWYCH Z ZAMKNIĘTĄ KONDENSACYJNYCH- W LOKALACH MIESZKALNYCH NR 12, 14 I 15 PRZY UL. KOZIELSKIEJ 13 W GLIWICACH</p> <p><i>Nazwa obiektu budowlanego:</i> Budynek wielorodzinny przy ul. Kozielskiej 13 w Gliwicach</p> <p>Lokalizacja obiektu budowlanego: ul. Kozielska 13; 44-100 Gliwice; dz. nr 483 obręb: Nowe Miasto</p> <p>Investor: Zarząd Budynków Miejskich i Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o. o.</p> <p>Adres Inwestora: ul. Dolnych Wałów 11; 44-100 Gliwice</p> <p>Kategoria obiektu: XIII</p> | | | | |
| Projektował: | | | | |
| Imię i nazwisko: | | Opracował: | | Specj., nr upr. bud.. |
| mgr inż. Wojciech Rylowski | | PROJEKT INSTALACJE SANTARNE | | Nr upr. SLK/5450/PWOS/14 |
| dr inż. Bartosz Piotrowicz | | PROJEKT KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH | | Nr upr. SWK/0174/PWBk/17 |
| Sprawdził: | | | | |
| mgr inż. Kamil Jopert | | PROJEKT INSTALACJE SANTARNE | | Nr upr. SLK/6644/PWBS/16 |
| wzrzesień 2023 | | wzrzesień 2023 | | |

AB-608/2024

11.12.2024 r

o pozwoleniu na budowę

INSTALACJE INSTALACJI
GASOLE] CELEM MONTAŻU KOTŁÓW GAZOWYCH

DWUFUNKCYJNYCH ORAZ PRZEBUDOWA ELEMENTÓW
KONSTRUKCYJNYCH W LOKALACH MIESZKALNYCH

NR 12, 14 I 15 W BUDYNKU MIESZKALNYM

WIELORODZINNYM PRZY UL. KOZIELSKIEJ 13

W GLIWICACH

| | | |
|---------|--|----|
| 1. | SPIS RYSUNKÓW..... | 3 |
| 2. | SPIS ZAŁĄCZNIKÓW..... | 3 |
| 3. | PRZEDMIOT OPRACOWANIA..... | 4 |
| 4. | CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA..... | 4 |
| 1. | INSTALACJA GAZU..... | 4 |
| 1.1. | OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO I DEMONTAŻE..... | 4 |
| 1.2. | OPIS INSTALACJI GAZU..... | 4 |
| 1.3. | MATERIAŁY, WYTYCZNE MONTAŻU I EKSPLOATACJI..... | 5 |
| 1.3.1. | MONTAŻ INSTALACJI..... | 5 |
| 1.3.2. | MONTAŻ URZĄDZEŃ..... | 6 |
| 1.3.3. | PROBY SZCZELNOŚCI..... | 6 |
| 1.3.4. | ZABEZPIECZENIE ANTYPOROZYJNE..... | 6 |
| 1.3.5. | ODBIÓR INSTALACJI..... | 6 |
| 1.4. | WYTYCZNE BRANŻOWE..... | 6 |
| 1.4.1. | WYTYCZNE BUDOWLANE..... | 6 |
| 1.5. | WYTYCZNE BHP I P.POŻ..... | 7 |
| 1.6. | OBLICZENIA INSTALACJI GAZU DLA LOKALU..... | 7 |
| II. | INSTALACJA WENTYLACJI..... | 7 |
| II.1. | OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO..... | 7 |
| II.2. | OPIS INSTALACJI PROJEKTOWANEJ..... | 7 |
| 1.1. | MATERIAŁY, WYTYCZNE MONTAŻU I EKSPLOATACJI..... | 8 |
| II.2.1. | ZABEZPIECZENIE ANTYPOROZYJNE..... | 8 |
| II.2.2. | IZOLACJA TERMICZNA..... | 8 |
| II.3. | WYTYCZNE BRANŻOWE..... | 8 |
| II.3.1. | BRANŻA BUDOWLANA..... | 8 |
| III. | INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA..... | 8 |
| IV. | ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW..... | 10 |
| IV.1. | INSTALACJA GAZU I WENTYLACJI..... | 10 |
| IV.1.1. | MIESZKANIE NR 12..... | 10 |
| IV.1.2. | MIESZKANIE NR 14..... | 11 |
| IV.1.3. | MIESZKANIE NR 15..... | 12 |
| | UWAGI KOŃCOWE..... | 13 |

1. SPIS RYSUNKÓW

| Nr rys. | Nazwa rysunku | Skala |
|---------|--|-------|
| PL-01 | Szkielet sytuacyjny | - |
| I-01 | Rzut lokalu 12, parter – Stan istniejący | 1:100 |
| I-02 | Rzut lokalu 14, piętro I – Stan istniejący | 1:100 |
| I-03 | Rzut lokalu 15, piętro II – Stan istniejący | 1:100 |
| I-04 | Rzut fragmentu mieszkania 16, strych – Stan istniejący | 1:100 |
| K-01 | Rzut lokalu 12, parter – Wydzielenie łazienki | 1:50 |
| K-02 | Rzut lokalu 14, piętro I – Wydzielenie łazienki | 1:50 |
| K-03 | Rzut lokalu 15, piętro II – Wydzielenie łazienki | 1:50 |
| IS-01 | Rzut lokalu 12, parter – Instalacja gazu | 1:50 |
| IS-02 | Rzut lokalu 14, piętro I – Instalacja gazu | 1:50 |
| IS-03 | Rzut lokalu 15, piętro II – Instalacja gazu | 1:50 |
| IS-04 | Schemat podłączenia komina 80/125 kotła gazowego | - |
| IS-05 | Schemat montażowy kotła gazowego | - |

2. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- Załącznik 1 – Uprawnienia budowlane i zaświadczanie
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 OPRAWOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczno-budowlany instalacji gazu oraz projekt wydzielienia tężenki dla lokali mieszkalnych nr 12, 14, 15 zlokalizowanych w budynku wielorodzinnym przy ul. Koziełskiej 13 w Gliwicach. Lokale, których dotyczy opracowanie nie są zamieszkałe.

Założenia stanowią:

- 1) Inwentaryzacja własna lokalu;
- 2) Wytłumaczenia projektowe;
- 3) Normy, normatywy i przepisy szczegółowe dotyczące instalacji;
- 4) Uzgodnienia z inwestorem, uzgodnienia międzyzbranżowe;
- 5) Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Inwestycji i Rozwoju 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 piecyk katalowych i piecyk kuchennych oraz montaż instalacji centralnego ogrzewania. Źródłem ciepła dla projektowanych instalacji będą kondensacyjne dwufunkcyjne kotły gazowe. 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 kotłowni gazowej 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. Projektowane lokale nie posiadają zabudowanych gazomierzy. Należy przeprowadzić demontaż fragmentów instalacji na klatce schodowej, która pierwotnie doprowadzała gaz do mieszkań.

I.2. OPIS INSTALACJI GAZU

Projektuje się instalację gazu dla lokali mieszkalnych od gazomierzy G4, zlokalizowanych na klatce schodowej zgodnie z częścią graficzną opracowania, do punktów odbioru. Instalacja zasilana będzie z sieci gazowej.

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

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

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

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

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.

Instalację gazową wewnątrz budynku należy wykonać z rur miedzianych.

1.3.1. MONTAŻ INSTALACJI

1.3. MATERIAŁY, WYTĘCZNE MONTAŻU I EKSPLOATACJI.

Powietrze do procesu spalania dla każdego kotła, będzie pobierane bezpośrednio z zewna trz za pomocą systemu powietrzno-spalinowego, o średnicy Ø80/125 którymi odprowadzane będą także spaliny. W mieszczaniach przewiduje się dobudowę pionu powietrzno-spalinowego w istniejących kominach muryowanych.

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

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

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

Kubatura łazienki mieszczkania nr 15 wynosi 10,3 m³ – warunek spełniony.

Kubatura łazienki mieszczkania nr 14 wynosi 8,7 m³ – warunek spełniony.

Kubatura łazienki mieszczkania nr 12 wynosi 8,9 m³ – warunek spełniony.

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

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.

Podłączenie urządzeń do instalacji należy wykonać zgodnie z DTR. Przed urządzeniami gazowymi przewiduje się montaż zaworu odcinającego oraz filtra. Zostaną zlokalizowane w kuchni oraz w łazience zgodnie z częścią graficzną opracowania. Urządzenia gazowe, dwufunkcyjne o mocy 24kW oraz kuchenkę gazową. Urządzenia gazowe kondensacyjne, dwufunkcyjne o mocy 24kW mieszczkalnym będzie zasilać kocioł gazowy

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.

1.3.2. MONTAŻ URZĄDZEN

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 wykonąć za pomocą dwuzłączki gwintowanej lub szybkozłącza.

1.3.3. 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 odcieciu 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 wykazuje 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.

1.3.4. ZABEZPIECZENIE ANTUKOROZYJNE

Przewody międziane nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

1.3.5. 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.

1.4. WYTYPYCNIE BRANŻOWE

1.4.1. WYTYPYCNIE BUDOWLANE

Należy wykonać:

- przebiecia w ścianach i stropie;

W lokalach mieszkalnych projektuje się wentylację grawitacyjną w kuchniach oraz w łazienkach. Do wentylacji należy wykorzystywać istniejące i dobudowane przewody wentylacyjne. 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.

II.2. OPIS INSTALACJI PROJEKTOWANEJ

W lokalach dobudowane zostały pionowy wentylacji kuchni.

Przewody wentylacyjne zaznaczone w projekcie i przechodzące przez poddasze zostały wykonane na wcześniejszym etapie w związku z dynamicznym prowadzeniem prac adaptacji strychu. Dobudowa przewodów wentylacyjnych nie wymaga zgłoszenia ani adaptacji na budowę. W projekcie podłączamy się do istniejących przewodów wentylacyjnych, które zostały wykonane w czasie adaptacji strychu na lokal mieszkalny. Przewody wentylacyjne dla łazienek zostały zakończone pod stropem nad II piętrem.

II.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

II. INSTALACJA WENTYLACJI

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

Dla lokalu:

I.6. OBLICZENIA INSTALACJI GAZU DLA LOKALU

Projektowana instalacja nie stwarza zagrożenia pożarowego. Podczas wykonawstwa stosować się do przepisów zawartych 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.5. WYTYCZNE BHP I P.POŻ.

- mocowanie i podwieszenie przewodów instalacji gazowej;
- mocowanie przewodów spalinowych i powietrzno-spalinowych;
- wykonanie grawitacyjną wentylację wywiewną;
- montaż nawiewników okiennych.

I.1. MATERIAŁY, WYTĄCZNE MONTAŻU I EKSPLOATACJI.

Instalację wentylacji wykonąć 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/wyiewnych można wykonać z przewodów aluminiowych, niepalnych, izolowanych termicznie, spełniających warunek NRO.

Wszystkie kanały i kształtki wentylacyjne montować na zawieszach 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 ANTYPOROZYJNE

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 grzewczej prowadzone przez przestrzenie nieogrzewane należy zaizolować termicznie wełną mineralną na podkładzie z folii aluminiowej o grubości 30mm.

II.3. WYTĄCZNE BRANŻOWE.

II.3.1. BRANŻA BUDOWLANA

Należy wykonać:

- przebiecia i otwory;
- obróbka przebiegów 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

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

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:

d) Sposób instruktażu pracowników

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.

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

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

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

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

c) Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót

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

W budynku znajdują się instalacje:

b) Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- 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.

Zakłada się następującą kolejność realizacji prac:

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.

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 przysięgniennych 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 wytycznymi BHP.

IV. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

IV.1. INSTALACJA GAZU I WENTYLACJI

IV.1.1. MIESZKANIE NR 12

| p. | Wyszczególnienie | Jednostka | Ilość | Producent |
|----|---|-----------|-------|-----------|
| 1 | Rura miedziana do gazu Ø18 | m | 5 | 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 | Gazomierz mechaniczny G4 | szt. | 1 | Ogólne |
| 10 | Kuchinka gazowa 4 palnikowa z piekarnikiem | szt. | 1 | Ogólne |
| 11 | Kocioł gazowy kondensacyjny dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania i programatorem pokojowym o parametrach: | szt. | 1 | - |

| p. | Wyszczególnienie | Jednostka | Ilość | Producent |
|--|--|-----------|-------|-----------|
| INSTALACJA ODPROWADZENIA SPALIN | | | | |
| | - znamionowa moc ciepła – 22 kW - wydajność c.w.u. przy $\Delta T = 30^{\circ}\text{C}$ – 11 dm ³ /min - wymiary: 340x450x802 mm | | | |
| 1 | Adapter dwusścienny Ø80/125 | szt. | 1 | Ogólne |
| 2 | Rura dwusścienna L1000 Ø80/125 | szt. | 8 | Ogólne |
| 3 | Rura dwusścienna L500 Ø80/125 | szt. | 3 | Ogólne |
| 4 | Kolano 93° Ø80/125 z podstawą | szt. | 1 | Ogólne |
| 5 | Ostona okrągła | szt. | 1 | Ogólne |
| 6 | Ustnik dwusścienny Ø80/125 | szt. | 1 | Ogólne |
| 7 | Przejsięcie dachowe Ø80/125 | szt. | 1 | Ogólne |
| INSTALACJA GAZU | | | | |
| 1 | Rura miedziana do gazu Ø18 | m | 5 | 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 | Gazomierz miechowy G4 | szt. | 1 | Ogólne |
| 10 | Kuchotka gazowa 4 palnikowa z piekarnikiem | szt. | 1 | Ogólne |
| 11 | Kocioł gazowy kondensacyjny dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania i programatorem pokojowym o parametrach: - znamionowa moc ciepła – 22 kW - znormalizowane obciążenie ciepła 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 | - |
| IV.1.2. MIESZKANIE NR 14 | | | | |
| Wyszczególnienie | | | | |
| 1 | Kratka wentylacyjna | szt. | 1 | Ogólne |
| 1 | Kratka wentylacyjna okrągła Ø 160 | szt. | 1 | Ogólne |
| 2 | Rura stalowa z blachy ocynkowanej Ø160 | m | 8 | Ogólne |
| 3 | Trójnik okrągły 90° z bl. stal. ocynk. d1=160mm; d3=160mm | szt. | 1 | Ogólne |
| 4 | Zaślepka Ø160 | szt. | 1 | Ogólne |
| 5 | Kolano Ø160 90° | szt. | 2 | Ogólne |
| 6 | Nawiewnik okienny higrosterowany | szt. | 3 | Ogólne |
| INSTALACJA ODPROWADZENIA SPALIN | | | | |
| 1 | Adapter dwusścienny Ø80/125 | szt. | 1 | Ogólne |
| 2 | Rura dwusścienna L1000 Ø80/125 | szt. | 12 | Ogólne |
| 3 | Rura dwusścienna L500 Ø80/125 | szt. | 2 | Ogólne |
| 4 | Kolano 93° Ø80/125 z podstawą | szt. | 1 | Ogólne |
| 5 | Ostona okrągła | szt. | 1 | Ogólne |
| 6 | Ustnik dwusścienny Ø80/125 | szt. | 1 | Ogólne |
| 7 | Przejsięcie dachowe Ø80/125 | szt. | 1 | Ogólne |
| 8 | Daszek na komin spalinowy | szt. | 1 | Ogólne |

| | | | | | | |
|---------------------------------|--|------|---|-----------|-------|-----------|
| p. | Wyszczególnienie | | | Jednostka | Ilość | Producent |
| INSTALACJA GAZU | | | | | | |
| 1 | Rura miedziana do gazu Ø18 | m | 5 | Ogólne | | |
| 2 | Rura miedziana do gazu Ø22 | m | 7 | 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 | Gazomierz miechowy G4 | szt. | 1 | Ogólne | | |
| 10 | Kuchenka gazowa 4 palnikowa z piekarnikiem | szt. | 1 | Ogólne | | |
| 11 | 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 dm³/min - wymiary: 340x450x802 mm | szt. | 1 | - | | |
| INSTALACJA ODPROWADZENIA SPALIN | | | | | | |
| 1 | Adapter dwusścienny Ø80/125 | szt. | 1 | Ogólne | | |
| 2 | Rura dwusścienna L1000 Ø80/125 | szt. | 6 | Ogólne | | |
| 3 | Rura dwusścienna L500 Ø80/125 | szt. | 1 | Ogólne | | |
| 4 | Kolano 93° Ø80/125 z podstawą | szt. | 1 | Ogólne | | |
| 5 | Ostona okrągła | szt. | 1 | Ogólne | | |
| 6 | Ustnik dwusścienny Ø80/125 | szt. | 1 | Ogólne | | |
| 7 | Przejsięcie dachowe Ø80/125 | szt. | 1 | Ogólne | | |
| 8 | Daszek na komin spalinowy | szt. | 1 | Ogólne | | |
| WENTYLACJA | | | | | | |
| 1 | Kratka wentylacyjna | szt. | 1 | Ogólne | | |
| 1 | Kratka wentylacyjna okrągła Ø160 | szt. | 1 | Ogólne | | |
| 2 | Rura stalowa z blachy ocynkowanej Ø160 | m | 2 | Ogólne | | |
| 3 | Trójnik okrągły 90° z bl. stal. ocynk. d1=160mm; d3=160mm | szt. | 1 | Ogólne | | |
| 4 | Zasleпка Ø160 | szt. | 1 | Ogólne | | |
| 5 | Kolano Ø160 45° | szt. | 1 | Ogólne | | |
| 6 | Nawiewnik okienny higrosterowany | szt. | 3 | Ogólne | | |

IV.1.3. MIESZKANIE NR 15

| | | | | |
|------------|---|-----------|-------|-----------|
| p. | Wyszczególnienie | Jednostka | Ilość | Producent |
| 8 | Daszek na komin spalinowy | szt. | 1 | Ogólne |
| WENTYLACJA | | | | |
| 1 | Kratka wentylacyjna | szt. | 1 | Ogólne |
| 1 | Kratka wentylacyjna okrągła Ø 160 | szt. | 1 | Ogólne |
| 2 | Rura stalowa z blachy ocynkowanej Ø160 | m | 4 | Ogólne |
| 3 | Trójnik okrągły 90° z bl. stal. ocynk. d1=160mm; d3=160mm | szt. | 1 | Ogólne |
| 4 | Zaslepka Ø160 | szt. | 1 | Ogólne |
| 5 | Kolano Ø160 45° | szt. | 1 | Ogólne |
| 6 | Kolano Ø160 90° | szt. | 2 | Ogólne |
| 7 | Nawiewnik okienny higrosterowany | szt. | 3 | Ogólne |

UWAGI KOŃCOWE

Gałość robót instalacji wykonac i odebrać zgodnie z:

- niniejszym opracowaniem;
 - z obowiązującymi normami i przepisami;
 - założeń producentów urządzeń;
 - "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych" COBRTI Instal - zeszyt 6
 - Wytłumaczenia 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).

Przebieg przewodów przez konstrukcje przegrody budowlane należy wykonać zgodnie z normą BN – 82 / 8976 -50 "Przebiegła gazociągów przez przegrody budowlane".

Zużycie gazu mierzone będzie za pomocą gazomierza mechanicznego 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 10 cm odległości 2 cm. Przed urządzeniami gazowymi należy zbudować 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 przewierthy 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, napelnianiu i rozprawadzanu 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).