

A.F.PROJEKT Adam Fidyka 44-100 GLIWICE ul. Św. Katarzyny 2/5
tel. (32) 793-03-22 tel. kom. 0 604-842-926

Obiekt:

**BUDYNEK MIESZKALNY
PRZY UL. STAROMIEJSKIEJ 18 W GLIWICACH**

obr. Stare Łabędy dz. nr 253
/Kategoria obiektu budowlanego - XIII/

Projekt:

**PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWY INSTALACJI CENTRALNEGO,
OGRZEWANIA, PRZEBUDOWY INSTALACJI GAZU ORAZ
PRZEBUDOWY INSTALACJI WOD.-KAN.
DLA LOKALI MIESZKALNYCH NR 1, 2, 3 ORAZ 5.**

Inwestor:

Zarząd Budynków Miejskich
II Towarzystwo Budownictwa Społecznego
Sp. z o.o. w Gliwicach
Ul. Warszawska 35b
44-100 Gliwice

EGZ.

*Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 wraz z późn. zm.)
oświadczamy, że
projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.*

projektował:

**mgr inż. Aleksander Mazur
nr upr. SLK/4278/POOS/12**

Lipiec 2021

INSTALACJE SANITARNE

SPIS TREŚCI:

A. OPIS TECHNICZNY	17
I. WSTĘP	17
1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA.	17
1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA.	17
1.3 CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU – STAN ISTNIEJĄCY	17
1.4 OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	18
1.5 ANALIZA MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA ALTERNATYWNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII CIEPLNEJ	18
1.6 CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU	18
1.7 BEZPIECZEŃSTWO PRZECIWPOŻAROWE	18
II. PRZEBUDOWA INSTALACJI WODNO-KANALIZACYJNEJ	19
2.1 INSTALACJA WODOCIĄGOWA	19
2.2 WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY	19
2.3 PRÓBA SZCZELNOŚCI INSTALACJI WODNEJ	21
2.4 PRZEPUSTY INSTALACYJNE	21
2.5 WYTYCZNE BRANŻOWE	22
III. BUDOWA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA	22
3.1 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE – INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	22
3.2 PRÓBA SZCZELNOŚCI	23
3.3 WYTYCZNE BRANŻOWE	24
IV. BUDOWA INSTALACJI GAZU	24
4.2 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	24
4.3 WYKONANIE WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ	25
4.4 WYTYCZNE BRANŻOWE	28
4.5 ODBIÓR TECHNICZNY I PRÓBY SZCZELNOŚCI	28
V. UWAGI KOŃCOWE	28
VI. INFORMACJA BIOZ	29
VII. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	31

SPIS RYSUNKÓW:

I – Instalacja wewnętrzna wod-kan

- W1 – Rzut piwnicy- mieszkanie nr 2 - Instalacja wod-kan
- W2 – Rzut parteru – mieszkanie nr 2 - Instalacja wod-kan
- W3 – Rzut parteru – mieszkanie nr 3 - Instalacja wod-kan
- W4 – Rzut I piętra – mieszkanie nr 1 - Instalacja wod-kan
- W5 – Rzut I piętra – mieszkanie nr 5 - Instalacja wod-
- W6 – Rozwinięcie instalacji wody - Instalacja wod-kan
- W7 – Rozwinięcie instalacji kanalizacji - Instalacja wod-kan

II – Instalacja centralnego ogrzewania

- CO1 – Rzut piwnicy - Instalacja c.o.
- CO2 – Rzut parteru - Instalacja c.o.
- CO3 – Rzut I piętra- Instalacja c.o.

III – Instalacja gazu

- G1 – Rzut parteru- mieszkanie nr 2 - Instalacja gazu
- G2 – Rzut parteru- mieszkanie nr 3 - Instalacja gazu
- G3 – Rzut I piętra- mieszkanie nr 1 - Instalacja gazu
- G4 – Rzut I piętra- mieszkanie nr 5 - Instalacja gazu
- G5 – Rozwinięcie - Instalacja gazu

Załączniki:

- Kserokopia opinii kominiarskiej
- Kserokopia warunków technicznych przyłączenia do sieci gazowej

Aleksander Mazur
Nr uprawnień SLK/4278/POOS/12
Nr ewid. SLK/IS/7866/12

Gliwice 07.20.2021 r.

OŚWIADCZENIE

PROJEKTANTA PROJEKTU WYKONAWCZEGO

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 wraz z późniejszymi zmianami) niniejszym oświadczam, że:

**PROJEKT BUDOWY INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA,
PRZEBUDOWY INSTALACJI WOD-KAN ORAZ PRZEBUDOWY
INSTALACJI GAZU DLA LOKALI MIESZKALYCH NR 1, 2, 3 ORAZ 5
ZLOKALIZOWANYCH W BUDYNKU PRZY UL. STAROMIEJSKIEJ 18
W GLIWICACH**

(nazwa projektu i adres inwestycji)

sporządzony w dniu: 07.2021r.

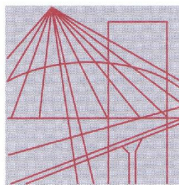
dla:

**Zarząd Budynków Miejskich
II Towarzystwo Budownictwa Społecznego
Sp. z o.o. w Gliwicach
Ul. Warszawska 35b
44-100 Gliwice**

(Inwestor)

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
(pieczęć i podpis)



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131/4278/12

Katowice, dnia 14 czerwca 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB nadaje Panu Aleksandrowi Mazur

mgr inż. inżynierii i ochrony środowiska
ur. dnia 12 grudnia 1982 w Gliwicach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/4278/POOS/12 do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektów budowlanych związanych z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym,
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Aleksander Mazur** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

Pouczenie




1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

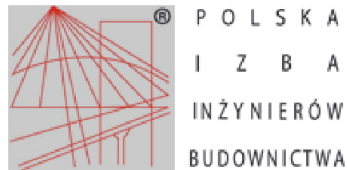
Otrzymują:

1. Pan Aleksander Mazur
Czajki 8/8
44-100 Gliwice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. 
mgr inż. Piotr Szatkowski
2. 
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. 
mgr inż. Zbigniew Dzieżewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-LIA-LKB-NJW *

Pan Aleksander Mazur o numerze ewidencyjnym SLK/IS/7866/12
adres zamieszkania ul. Czajki 8/8, 44-100 Gliwice
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-02-02 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest prawdziwy

Roman Karwowski

Spółdzielnia Pracy Kominarzy, Sosnowiec, ul. Głowackiego 9

SPÓŁDZIELNIA PRACY KOMINIARZY
41-200 Sosnowiec, ul. Głowackiego 9
ZAKŁAD REJONOWY nr 26
Gliwice, ul. Wieczorka 18-20
tel./fax 32 231 14 91

tel. 266-60-84, 266-60-85

UAKTUALNIONO
27-08-2020

(pieczęć Rej. Zakł. Usług Kominarskich)

Gliwice, dnia 9-08-2019 r.

Opinia № 0249

z wyników przeprowadzonych oględzin - sprawdzenia stanu technicznego urządzeń kominowych

w Gliwicach ul. Staromiejska Nr 18

Ob. Inwentaryzacja przewodów kominowych i podłączeń

sporządzona przez posiadającego wymagane uprawnienia pracownika Sp-ni mistrza kominarskiego

Ob. Brix Marcin, Handzlik Zbigniew w celu

1. Wskazania miejsca na podłączenie³
2. Ustalenie prawidłowości podłączenia³
3. Ustalenie przyczyn wadliwego działania³

W związku z czym stwierdza się co następuje:

1. Przewody kominowe są drożne.
2. Podłączenia urządzeń grzewczych i wentylacji są prawidłowe.
3. Z uwagi na zły stan techniczny jedną z ław kominarskich należy wymienić na nową.
4. Zdemonstrować anteny TV z głowic kominowych ponad dachem.

(wymienić sposób usunięcia przyczyny wadliwego działania)

W oparciu o n/w przepisy przewody od urządzeń dymowych podlegają obowiązkowemu czyszczeniu min. 4 razy w roku, przewody spalinowe min. 2 raz w roku, a przewody wentylacyjne min. 1 raz w roku.

Inne uwagi:

Opinię sporządzono w oparciu o: Ustawę z dn. 07.VII.1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 243 poz.1623 z 2010 r.). Ustawę o ochronie p/poż. (Dz. U. Nr.109 poz. 719 z dnia 07. VI. 2010 r.) oraz wydane na ich podstawie przepisy wykonawcze i obowiązujące normy.

Opinia odzwierciedla faktyczny stan techniczny przewodów kominowych i podłączeń urządzeń kominowych w dniu kontroli. Sporządzona została w 3 egz. po 1 egz. dla stron

Potwierdzenie odbioru opinii:

dnia r. podpis

Opiniodawca
(uprawniony rej. mistrz kominarski)

Uwaga:

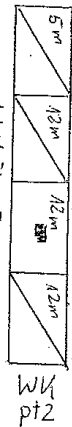
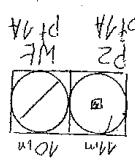
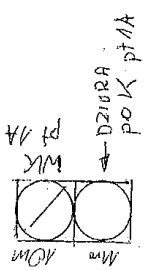
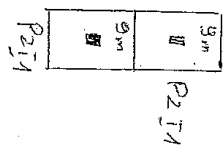
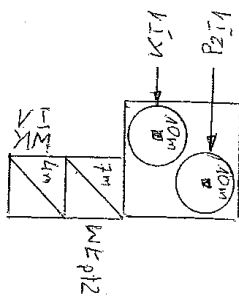
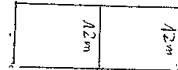
1. Po wykonaniu proponowanych rozwiązań, należy zgłosić do odbioru prawidłowości wykonania i funkcjonowania urządzeń kominowych
2. Szkic orientacyjny na odwrocie
3. Właściwie podkreślić

KIEROWNIK ZAKŁADU
Mistrz Kominarski
(podpis i pieczęć)
Krystian Cwienk

SPÓŁDZIELNIA PRACY KOMINIARZY
41-200 Sosnowiec, ul. Głowackiego 9
ZAKŁAD REJONOWY nr 26
Gliwice, ul. Wierzyńska 18-20
tel./fax 32 231 14 91

UL. STARCHIEJSKA

(18 FROT)



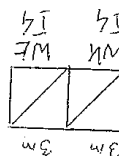
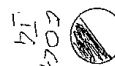
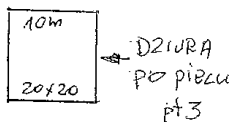
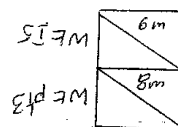
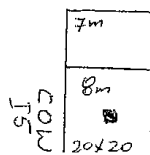
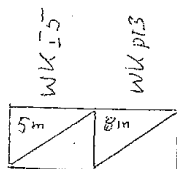
W. Kołt. CQM
p.w.n. p.w.n.
p12 p12

WK - Wpnt - Łazienki
WK - Wpnt - kuchni
P2 - pięć łóżkowy
WK - pięć kuchenny

KIEROWNIK ZAKŁADU
Mistrz Kominiarski
Krzysztof Górecki

UL. STAROMIEJSKA (18 OFICYNA)

WYDZIAŁ PRACY KOMINIARZY
41-200 Sosnowiec, ul. Głowackiego 9
ZAKŁAD REJONOWY nr 26
Gliwice, ul. Wieczorka 18-20,
tel./fax 32 231 14 91



JK - wpnt. kuchnia
JE - wpnt. łazienka
OG - kotłownia gazowa
OW - kotłownia węglowa

KIEROWNIK ZAKŁADU
Mistrz Kominiarski
Krystian Cyrenk



Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze
ul. Szczęść Boże 11, 41-800 Zabrze
tel. 32 398 50 00

Gazownia w Gliwicach
ul. Rolników 447, 44-141 Gliwice
tel. 32 398 50 00
e-mail: gazownia.gliwice@psgaz.pl

ZARZĄD BUDYNKÓW MIEJSKICH II
TOWARZYSTWOBUDOWNICTWA
SPOŁECZNEGO SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
ul. Warszawska 35B
44-100 Gliwice

Nasz znak: W109/0000082552/00001/2021/00000

Gliwice, 21.04.2021

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI GAZOWEJ

*Przewidywany pobór gazu ziemnego wysokometanowego w ilości nie większej niż 10 m³/h/
gazu ziemnego zaazotowanego w ilości nie większej niż 25 m³/h.*

W odpowiedzi na wniosek z dnia 21.04.2021 w oparciu o Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego (Dz. U. 2010 r., nr 133, poz. 891 ze zm), wydaje się następujące Warunki przyłączenia do sieci gazowej:

- Rodzaj paliwa wg PN-C-04750:2011: gaz z rodziny gazy ziemne, wysokometanowy, symbol E
- Miejsce przyłączenia instalacji podmiotu (Punkt wyjścia z systemu gazowego): lokal mieszkalny, adres: Gliwice, ul. Staromiejska 18/1
- Cel wykorzystania paliwa gazowego:
Przygotowanie posiłków
Przygotowanie CWU
Ogrzewanie pomieszczeń
- Rodzaj i ilość urządzeń gazowych, które będą podłączone do instalacji gazowej:

Urządzenie	Moc urządzenia [kW]	Liczba urządzeń [szt.]	Łączna moc urządzeń [kW]
Kuchnia 4 palnikowa	10	1	10
Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o./c.w.)	24	1	24
Łączna moc [kW]			34

- Dostawa i odbiór paliwa gazowego:
 - Moc przyłączeniowa 4 [m³/h];
 - Roczny odbiór paliwa gazowego: 1200 [m³/rok]
- Miejsce włączenia do czynnej sieci gazowej:
 - Przyłącze istniejące niskiego ciśnienia.
 - Lokalizacja: Gliwice Staromiejska 18
- Ciśnienie paliwa gazowego:
 - w sieci dystrybucyjnej: minimalne: 1,60 [kPa] maksymalne: 2,50 [kPa]

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o., ul. Wójciecha Bandrowskiego 16, 33-100 Tarnów
Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze ul. Szczęść Boże 11, 41-800 Zabrze
KRS 0000374001, Sąd Rejonowy dla Krakowa - Śródmieście, XII Wydział Gospodarczy KRS
NIP 525 24 95 411, REGON 142739519, Kapitał Zakładowy: 10 488 917 050 zł
www.psgaz.pl

- 7.2. w punkcie dostarczenia i odbioru: minimalne 1,60 [kPa], maksymalne 2,50 [kPa]
8. Wymagania dotyczące kontroli dostawy i odbioru paliwa gazowego:
- 8.1. Miejsce dostawy i odbioru: lokal mieszkalny, adres: Gliwice, ul. Staromiejska 18/1
- 8.2. Miejsce usytuowania punktu gazowego: na zewnętrznej ścianie budynku
- 8.3. Charakterystyka układu pomiarowego:
- 8.3.1. Typ gazomierza: Gazomierz mechaniczny G4 R130 - 1 [szt.], lokalizacja: na klatce schodowej, status urządzenia: projektowane
- 8.4. Wymagania dotyczące redukcji: nie dotyczy.
- 8.5. Inne wymagania:
9. Miejsce rozgraniczenia sieci gazowej PSG sp. z o.o. i instalacji odbiorcy przyłączonego stanowi: Kurek główny zlokalizowany w punkcie gazowym na zewnętrznej ścianie budynku
10. Koszt przyłączenia ponosi przedsiębiorstwo gazownicze.
11. Instalacja gazowa powinna być zaprojektowana i wykonana w trybie określonym Prawem budowlanym, zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 r. nr 75, poz. 690 ze zm.) w oparciu o dokumentację techniczną, na którą uzyskano prawomocne pozwolenie na budowę lub zgłoszenie na roboty budowlane (w przypadku gdy pozwolenie na budowę nie jest wymagane, a wymagane jest zgłoszenie). Zgodnie z powyższymi przepisami zabrania się stosowania w jednym budynku gazu płynnego i gazu z sieci gazowej. Zaprojektowanie i wykonanie instalacji gazowej leży po stronie Klienta.
12. Przyłączane do sieci urządzenia i instalacje muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne zapewniające:
- 12.1. Bezpieczeństwo funkcjonowania systemu gazowego.
- 12.2. Zabezpieczenie systemu gazowego przed uszkodzeniami spowodowanymi niewłaściwą pracą przyłączonych urządzeń.
- 12.3. Zabezpieczenie przyłączonych urządzeń, instalacji przed uszkodzeniami w przypadku awarii lub wprowadzenia ograniczeń w poborze lub dostarczaniu paliw gazowych.
13. W przypadku zmiany parametrów odbioru paliwa gazowego należy ponownie wystąpić z Wnioskiem o określenie nowych Warunków przyłączenia do sieci gazowej.
14. Warunki przyłączenia są ważne przez okres 24 miesięcy od daty ich wydania.
15. Warunki przyłączenia sporządzono w dwóch egzemplarzach, w tym jeden dla Klienta.
16. Klauzule:
- 16.1. W realizacji przyłączenia (w tym w opracowaniach projektowych) należy stosować rozwiązania techniczne i technologiczne przewidziane wewnętrznymi opracowaniami PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze, których odpowiednie części tematyczne będą udostępnione projektantowi/ wykonawcy na jego zgłoszenie, wyrażone w formie pisemnej, tradycyjnej lub elektronicznej.
- 16.2. Projekt instalacji gazowej nie podlega uzgodnieniu w PSG sp. z o.o.
- 16.3. Niniejsze Warunki przyłączenia do sieci gazowej stanowią oświadczenie o zapewnieniu dostarczania paliwa gazowego w rozumieniu art. 7 ust 14 Ustawy Prawo energetyczne, jednak nie są zobowiązaniem do sprzedaży paliwa gazowego.
- 16.4. Inne istotne dla realizacji przedmiotowego przyłączenia informacje:
KOD KRESKOWY WRAZ Z NUMEREM POD NA OSTATNIEJ STRONIE WARUNKÓW PRZYŁĄCZENIA JEST NIEZBĘDNY DLA SPRZEDAWCY W CELU ZAWARCIA UMOWY KOMPLEKSOWEJ.

L. p. Numer PoD

Kod kreskowy

1.

8018590365500042175365



Adres: Gliwice ul. Staromiejska 18 lokal nr 1

PRZEDSIĘBIORSTWO GAZOWNICZE

Dokument został zaakceptowany przez:

BEATA RADLER, Mł. Spec. ds. Obsługi Klienta

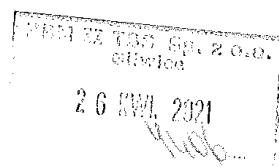
Wygenerowany elektronicznie.

Nie wymaga podpisu ani stempla.

Opracował/a: Beata Radler

Nr sprawy: 82552/2021

Strona 2 z 3



Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze
ul. Szczęść Boże 11, 41-800 Zabrze
tel. 32 398 50 00

Gazownia w Gliwicach
ul. Rolników 447, 44-141 Gliwice
tel. 32 398 50 00
e-mail: gazownia.gliwice@psgaz.pl

ZARZĄD BUDYNKÓW MIEJSKICH II
TOWARZYSTWOBUDOWNICTWA
SPOŁECZNEGO SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
ul. Warszawska 35B
44-100 Gliwice

Nasz znak: W109/0000082556/00001/2021/00000

Gliwice, 21.04.2021

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI GAZOWEJ

*Przewidywany pobór gazu ziemnego wysokometanowego w ilości nie większej niż 10 m³/h/
gazu ziemnego zaazotowanego w ilości nie większej niż 25 m³/h.*

W odpowiedzi na wniosek z dnia 21.04.2021 w oparciu o Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego (Dz. U. 2010 r., nr 133, poz. 891 ze zm), wydaje się następujące Warunki przyłączenia do sieci gazowej:

1. Rodzaj paliwa wg PN-C-04750:2011: gaz z rodziny gazy ziemne, wysokometanowy, symbol E
2. Miejsce przyłączenia instalacji podmiotu (Punkt wyjścia z systemu gazowego): lokal mieszkalny, adres: Gliwice, ul. Staromiejska 18/2
3. Cel wykorzystania paliwa gazowego:
Przygotowanie posiłków
Przygotowanie CWU
Ogrzewanie pomieszczeń
4. Rodzaj i ilość urządzeń gazowych, które będą podłączone do instalacji gazowej:

Urządzenie	Moc urządzenia [kW]	Liczba urządzeń [szt.]	Łączna moc urządzeń [kW]
Kuchnia 4 palnikowa	10	1	10
Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o./c.w.)	24	1	24
Łączna moc [kW]			34

5. Dostawa i odbiór paliwa gazowego:
 - 5.1. Moc przyłączeniowa 4 [m³/h];
 - 5.2. Roczny odbiór paliwa gazowego: 1200 [m³/rok]
6. Miejsce włączenia do czynnej sieci gazowej:
 - 6.1. Przyłącze istniejące niskiego ciśnienia.
 - 6.2. Lokalizacja: Gliwice Staromiejska 18
7. Ciśnienie paliwa gazowego:
 - 7.1. w sieci dystrybucyjnej: minimalne: 1,60 [kPa] maksymalne: 2,50 [kPa]

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o., ul. Wojciecha Bandrowskiego 16, 33-100 Tarnów
Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze ul. Szczęść Boże 11, 41-800 Zabrze
KRS 0000374001, Sąd Rejonowy dla Krakowa - Śródmieścia, XII Wydział Gospodarczy KRS
NIP 525 24 96 411, REGON 142739519, Kapitał Zakładowy: 10 488 917 050 zł
www.psgaz.pl

- 7.2. w punkcie dostarczenia i odbioru: minimalne 1,60 [kPa], maksymalne 2,50 [kPa]
8. Wymagania dotyczące kontroli dostawy i odbioru paliwa gazowego:
- 8.1. Miejsce dostawy i odbioru: lokal mieszkalny, adres: Gliwice, ul. Staromiejska 18/2
- 8.2. Miejsce usytuowania punktu gazowego: na zewnętrznej ścianie budynku
- 8.3. Charakterystyka układu pomiarowego:
- 8.3.1. Typ gazomierza: Gazomierz miechowy G4 R130 - 1 [szt.], lokalizacja: na klatce schodowej, status urządzenia: istniejące
- 8.4. Wymagania dotyczące redukcji: nie dotyczy.
- 8.5. Inne wymagania:
9. Miejsce rozgraniczenia sieci gazowej PSG sp. z o.o. i instalacji odbiorcy przyłączonego stanowi: Kurek główny zlokalizowany w punkcie gazowym na zewnętrznej ścianie budynku
10. Koszt przyłączenia ponosi przedsiębiorstwo gazownicze.
11. Instalacja gazowa powinna być zaprojektowana i wykonana w trybie określonym Prawem budowlanym, zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 r. nr 75, poz. 690 ze zm.) w oparciu o dokumentację techniczną, na którą uzyskano prawomocne pozwolenie na budowę lub zgłoszenie na roboty budowlane (w przypadku gdy pozwolenie na budowę nie jest wymagane, a wymagane jest zgłoszenie). Zgodnie z powyższymi przepisami zabrania się stosowania w jednym budynku gazu płynnego i gazu z sieci gazowej. Zaprojektowanie i wykonanie instalacji gazowej leży po stronie Klienta.
12. Przyłączane do sieci urządzenia i instalacje muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne zapewniające:
- 12.1. Bezpieczeństwo funkcjonowania systemu gazowego.
- 12.2. Zabezpieczenie systemu gazowego przed uszkodzeniami spowodowanymi niewłaściwą pracą przyłączonych urządzeń.
- 12.3. Zabezpieczenie przyłączonych urządzeń, instalacji przed uszkodzeniami w przypadku awarii lub wprowadzenia ograniczeń w poborze lub dostarczaniu paliw gazowych.
13. W przypadku zmiany parametrów odbioru paliwa gazowego należy ponownie wystąpić z Wnioskiem o określenie nowych Warunków przyłączenia do sieci gazowej.
14. Warunki przyłączenia są ważne przez okres 24 miesięcy od daty ich wydania.
15. Warunki przyłączenia sporządzono w dwóch egzemplarzach, w tym jeden dla Klienta.
16. Klauzule:
- 16.1. W realizacji przyłączenia (w tym w opracowaniach projektowych) należy stosować rozwiązania techniczne i technologiczne przewidziane wewnątrznych opracowaniach PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze, których odpowiednie części tematyczne będą udostępnione projektantowi/ wykonawcy na jego zgłoszenie, wyrażone w formie pisemnej, tradycyjnej lub elektronicznej.
- 16.2. Projekt instalacji gazowej nie podlega uzgodnieniu w PSG sp. z o.o.
- 16.3. Niniejsze Warunki przyłączenia do sieci gazowej stanowią oświadczenie o zapewnieniu dostarczania paliwa gazowego w rozumieniu art. 7 ust 14 Ustawy Prawo energetyczne, jednak nie są zobowiązaniem do sprzedaży paliwa gazowego.
- 16.4. Inne istotne dla realizacji przedmiotowego przyłączenia informacje:

L. p. Numer PoD

Kod kreskowy

1.

8018590365500012200684



Adres: Gliwice ul. Staromiejska 18 lokal nr 2

PRZEDSIĘBIORSTWO GAZOWNICZE

Dokument został zaakceptowany przez:

BEATA RADLER, Mł. Spec. ds. Obsługi Klienta

Wygenerowany elektronicznie.

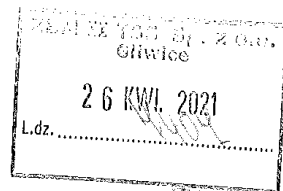
Nie wymaga podpisu ani stempla.

Opracował/a: Beata Radler

Potwierdzam odbiór niniejszych Warunków przyłączenia do sieci gazowej

Nr sprawy: 82558/2021

Strona 2 z 3



Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze
ul. Szczęść Boże 11, 41-800 Zabrze
tel. 32 398 50 00

Gazownia w Gliwicach
ul. Rolników 447, 44-141 Gliwice
tel. 32 398 50 00
e-mail: gazownia.gliwice@psgaz.pl

ZARZĄD BUDYNKÓW MIEJSKICH II
TOWARZYSTWOBUDOWNICTWA
SPOŁECZNEGO SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
ul. Warszawska 35B
44-100 Gliwice

Nasz znak: W109/0000082559/00001/2021/00000

Gliwice, 21.04.2021

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI GAZOWEJ

*Przewidywany pobór gazu ziemnego wysokometanowego w ilości nie większej niż 10 m³/h/
gazu ziemnego zaazotowanego w ilości nie większej niż 25 m³/h.*

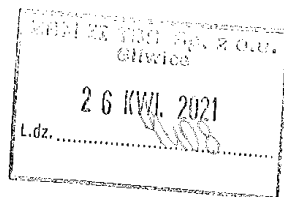
W odpowiedzi na wniosek z dnia 21.04.2021 w oparciu o Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego (Dz. U. 2010 r., nr 133, poz. 891 ze zm), wydaje się następujące Warunki przyłączenia do sieci gazowej:

1. Rodzaj paliwa wg PN-C-04750:2011: gaz z rodziny gazy ziemne, wysokometanowy, symbol E
2. Miejsce przyłączenia instalacji podmiotu (Punkt wyjścia z systemu gazowego): lokal mieszkalny, adres: Gliwice, ul. Staromiejska 18/3
3. Cel wykorzystania paliwa gazowego:
Przygotowanie posiłków
Przygotowanie CWU
Ogrzewanie pomieszczeń
4. Rodzaj i ilość urządzeń gazowych, które będą podłączone do instalacji gazowej:

Urządzenie	Moc urządzenia [kW]	Liczba urządzeń [szt.]	Łączna moc urządzeń [kW]
Kuchnia 4 palnikowa	10	1	10
Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o./c.w.)	24	1	24
Łączna moc [kW]			34

5. Dostawa i odbiór paliwa gazowego:
 - 5.1. Moc przyłączeniowa 4 [m³/h];
 - 5.2. Roczny odbiór paliwa gazowego: 1200 [m³/rok]
6. Miejsce włączenia do czynnej sieci gazowej:
 - 6.1. Przyłącze istniejące niskiego ciśnienia.
 - 6.2. Lokalizacja: Gliwice Staromiejska 18
7. Ciśnienie paliwa gazowego:
 - 7.1. w sieci dystrybucyjnej: minimalne: 1,60 [kPa] maksymalne: 2,50 [kPa]

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o., ul. Wojciecha Bandrowskiego 18, 33-100 Tamów
Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze ul. Szczęść Boże 11, 41-800 Zabrze
KRS 0000374001, Sąd Rejonowy dla Krakowa - Śródmieście, XII Wydział Gospodarczy KRS
NIP 525 24 96 411, REGON 142739519, Kapitał Zakładowy: 10 488 917 050 zł
www.psgaz.pl



Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze
ul. Szczęść Boże 11, 41-800 Zabrze
tel. 32 398 50 00

Gazownia w Gliwicach
ul. Rolników 447, 44-141 Gliwice
tel. 32 398 50 00
e-mail: gazownia.gliwice@psgaz.pl

ZARZĄD BUDYNKÓW MIEJSKICH II
TOWARZYSTWOBUDOWNICTWA
SPOŁECZNEGO SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
ul. Warszawska 35B
44-100 Gliwice

Nasz znak: W109/0000082560/00001/2021/00000

Gliwice, 21.04.2021

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI GAZOWEJ

*Przewidywany pobór gazu ziemnego wysokometanowego w ilości nie większej niż 10 m³/h/
gazu ziemnego zaazotowanego w ilości nie większej niż 25 m³/h.*

W odpowiedzi na wniosek z dnia 21.04.2021 w oparciu o Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego (Dz. U. 2010 r., nr 133, poz. 891 ze zm), wydaje się następujące Warunki przyłączenia do sieci gazowej:

1. Rodzaj paliwa wg PN-C-04750:2011: gaz z rodziny gazy ziemne, wysokometanowy, symbol E
2. Miejsce przyłączenia instalacji podmiotu (Punkt wyjścia z systemu gazowego): lokal mieszkalny, adres: Gliwice, ul. Staromiejska 18/5
3. Cel wykorzystania paliwa gazowego:
Przygotowanie posiłków
Przygotowanie CWU
Ogrzewanie pomieszczeń
4. Rodzaj i ilość urządzeń gazowych, które będą podłączone do instalacji gazowej:

Urządzenie	Moc urządzenia [kW]	Liczba urządzeń [szt.]	Łączna moc urządzeń [kW]
Kuchnia 4 palnikowa	10	1	10
Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o./c.w.)	24	1	24
Łączna moc [kW]			34

5. Dostawa i odbiór paliwa gazowego:
 - 5.1. Moc przyłączeniowa 4 [m³/h];
 - 5.2. Roczny odbiór paliwa gazowego: 1200 [m³/rok]
6. Miejsce włączenia do czynnej sieci gazowej:
 - 6.1. Przyłącze istniejące niskiego ciśnienia.
 - 6.2. Lokalizacja: Gliwice Staromiejska 18
7. Ciśnienie paliwa gazowego:
 - 7.1. w sieci dystrybucyjnej: minimalne: 1,60 [kPa] maksymalne: 2,50 [kPa]

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o., ul. Wojciecha Bandrowskiego 16, 33-100 Tarnów
Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze ul. Szczęść Boże 11, 41-800 Zabrze
KRS 0000374001, Sąd Rejonowy dla Krakowa - Śródmieście, XII Wydział Gospodarczy KRS
NIP 525 24 96 411, REGON 142739519, Kapitał Zakładowy: 10 488 917 050 zł
www.psgaz.pl

- 7.2. w punkcie dostarczenia i odbioru: minimalne 1,60 [kPa], maksymalne 2,50 [kPa]
8. Wymagania dotyczące kontroli dostawy i odbioru paliwa gazowego:
- 8.1. Miejsce dostawy i odbioru: lokal mieszkalny, adres: Gliwice, ul. Staromiejska 18/5
- 8.2. Miejsce usytuowania punktu gazowego: na zewnętrznej ścianie budynku
- 8.3. Charakterystyka układu pomiarowego:
- 8.3.1. Typ gazomierza: Gazomierz mechaniczny G4 R250 - 1 [szt.], lokalizacja: na klatce schodowej, status urządzenia: istniejące
- 8.4. Wymagania dotyczące redukcji: nie dotyczy.
- 8.5. Inne wymagania:
9. Miejsce rozgraniczenia sieci gazowej PSG sp. z o.o. i instalacji odbiorcy przyłączonego stanowi: Kurek główny zlokalizowany w punkcie gazowym na zewnętrznej ścianie budynku
10. Koszt przyłączenia ponosi przedsiębiorstwo gazownicze.
11. Instalacja gazowa powinna być zaprojektowana i wykonana w trybie określonym Prawem budowlanym, zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 r. nr 75, poz. 690 ze zm.) w oparciu o dokumentację techniczną, na którą uzyskano prawomocne pozwolenie na budowę lub zgłoszenie na roboty budowlane (w przypadku gdy pozwolenie na budowę nie jest wymagane, a wymagane jest zgłoszenie). Zgodnie z powyższymi przepisami zabrania się stosowania w jednym budynku gazu płynnego i gazu z sieci gazowej. Zaprojektowanie i wykonanie instalacji gazowej leży po stronie Klienta.
12. Przyłączane do sieci urządzenia i instalacje muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne zapewniające:
- 12.1. Bezpieczeństwo funkcjonowania systemu gazowego.
- 12.2. Zabezpieczenie systemu gazowego przed uszkodzeniami spowodowanymi niewłaściwą pracą przyłączonych urządzeń.
- 12.3. Zabezpieczenie przyłączonych urządzeń, instalacji przed uszkodzeniami w przypadku awarii lub wprowadzenia ograniczeń w poborze lub dostarczaniu paliw gazowych.
13. W przypadku zmiany parametrów odbioru paliwa gazowego należy ponownie wystąpić z Wnioskiem o określenie nowych Warunków przyłączenia do sieci gazowej.
14. Warunki przyłączenia są ważne przez okres 24 miesięcy od daty ich wydania.
15. Warunki przyłączenia sporządzono w dwóch egzemplarzach, w tym jeden dla Klienta.
16. Klauzule:
- 16.1. W realizacji przyłączenia (w tym w opracowaniach projektowych) należy stosować rozwiązania techniczne i technologiczne przewidziane wewnątrznych opracowaniach PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze, których odpowiednie części tematyczne będą udostępnione projektantom/wykonawcy na jego zgłoszenie, wyrażone w formie pisemnej, tradycyjnej lub elektronicznej.
- 16.2. Projekt instalacji gazowej nie podlega uzgodnieniu w PSG sp. z o.o.
- 16.3. Niniejsze Warunki przyłączenia do sieci gazowej stanowią oświadczenie o zapewnieniu dostarczania paliwa gazowego w rozumieniu art. 7 ust 14 Ustawy Prawo energetyczne, jednak nie są zobowiązaniem do sprzedaży paliwa gazowego.
- 16.4. Inne istotne dla realizacji przedmiotowego przyłączenia informacje:

L. p. Numer PoD

Kod kreskowy

1.

8018590365500012629225



Adres: Gliwice ul. Staromiejska 18 lokal nr 5

PRZEDSIĘBIORSTWO GAZOWNICZE

Dokument został zaakceptowany przez:

BEATA RADLER, Mł. Spec. ds. Obsługi Klienta

Wygenerowany elektronicznie.

Nie wymaga podpisu ani stempla.

Opracował/a: Beata Radler

Potwierdzam odbiór niniejszych Warunków przyłączenia do sieci gazowej

Nr sprawy: 82560/2021

Strona 2 z 3

OŚWIADCZENIE

PROJEKTANTA DOTYCZĄCE MOŻLIWOŚCI PODŁĄCZENIA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO DO ISTNIEJĄCEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ

W związku z art. 33 ust. 2 pkt 10 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane oświadczam, że ~~jest~~/nie ma* możliwości podłączenia projektowanego obiektu budowlanego objętego wnioskiem o pozwolenie na budowę dotyczącym inwestycji pn.:

**PRZEBUDOWA INSTALACJI GAZU
DAL LOKALI MIESZKALNYCH NR 1, 2, 3 ORAZ 5
W BUDYNKU MIESZKALNYM
PRZY UL. STRAROMIEJSKIEJ 18 W GLIWICACH**
(nazwa projektu i adres inwestycji)

do istniejącej sieci ciepłowniczej, zgodnie z warunkami określonymi w art. 7b ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne.

mgr inż. Aleksander Mazur
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacje
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych
i kanalizacyjnych
nr ewid. SLK/4278/POOS/12

Gliwice, 20.07.2021

.....
Miejscowość, data

.....
Pieczęć wraz z podpisem

Jestem świadomy(-ma) odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.¹

Gliwice, 20.07.2021

.....
Miejscowość, data

mgr inż. Aleksander Mazur
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacje
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych
i kanalizacyjnych
nr ewid. SLK/4278/POOS/12

.....
Pieczęć wraz z podpisem

* Niepotrzebne skreślić

¹ Oświadczenie składane jest pod rygorem odpowiedzialności karnej wynikającej z art. 233 § 6 ustawy z dnia 6 czerwca

1997 r. Kodeks karny

² Należy składać w oryginale

A. Opis techniczny

I. WSTĘP

1.1 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy budowy instalacji centralnego ogrzewania, przebudowy instalacji gazu oraz przebudowy instalacji wod-kan. dla lokali mieszkalnych nr 1, 2, 3 oraz 5 zlokalizowanych w budynku mieszkalnym przy ul. Staromiejskiej 18 w Gliwicach.

W związku z planowaną budową dwufunkcyjnych kotłów gazowych zasilających projektowane instalacje centralnego ogrzewania planuje się:

- demontaż części istniejącej instalacji wodnej w obrębie lokali mieszkalnych,
- demontaż istniejących nieekologicznych źródeł ciepła tj. pieców węglowych, pieców kaflowych,
- demontaż istniejących źródeł ciepłej wody użytkowej tj. elektrycznych pojemnościowych podgrzewaczy c.w.u.,
- przebudowę instalacji c.w.u.,
- przebudowę instalacji kanalizacji sanitarnej,
- budowę instalacji centralnego ogrzewania,
- budowę instalacji wewnętrznej gazu wraz podłączeniem kuchenek gazowych i dwufunkcyjnego kotła gazowego z zamkniętą komorą spalania,
- roboty związane z ww. robotami instalacyjnymi tj. wykonanie bruzdowań i ponowne uzupełnienie ścian w raz z wykończeniem powierzchni przegród, niezbędne zamurowania przegród.

Inwestor:

Zarząd Budynków Miejskich
II Towarzystwo Budownictwa Społecznego
Sp. z o.o. w Gliwicach
Ul. Warszawska 35b
44-100 Gliwice

1.2 Podstawa opracowania.

- Zlecenie inwestora: Zarząd Budynków Mieszkalnych II Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. w Gliwicach.
- Wizja lokalna i pomiary inwentaryzacyjne.
- Uzgodnienia robocze z inwestorem (ZBM II TBS w Gliwicach).

Projekt należy rozpatrywać razem z dokumentacją projektową:

- PBW część architektoniczna uporządkowania przewodów kominowych.

1.3 Charakterystyka obiektu – stan istniejący

Przedmiotowy budynek zlokalizowany jest przy ul. Staromiejskiej 18 (obręb ewidencyjny Stare Łabędy, działka nr 253). Jest to budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym o 2 kondygnacjach naziemnych ze strychem, podpiwniczony. W budynku znajdują się 7 lokali mieszkalnych. Budynek wybudowany został w technologii tradycyjnej murowanej. Budynek jest ocieplony.

Obiekt nie jest wpisany do rejestru zabytków, na mocy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego jest chroniony prawem miejscowym.

Budynek wyposażony jest w instalację elektryczną, instalację gazową, instalację wody zimnej, kanalizację sanitarną i deszczową.

Mieszkania objęte opracowaniem ogrzewane są poprzez następujące przybory/urządzenia grzewcze:

- mieszkanie nr 1 – kocioł węglowy zlokalizowany w piwnicy zasilający istniejącą instalację grzejnikową, kuchenka gazowa,
- mieszkanie nr 2 – kocioł węglowy typu koza zlokalizowany w pokoju, piece kaflowe w pokojach oraz trzon kuchenny,
- mieszkanie nr 3 – brak urządzeń grzewczych, kuchenka elektryczna
- mieszkanie nr 5 – kocioł węglowy zlokalizowany w kuchni zasilający istniejącą instalację grzejnikową, kuchenka gazowa,

Ciepła woda użytkowa przygotowywana jest poprzez następujące urządzenia:

- mieszkanie nr 1 – przepływowy podgrzewacz elektryczny zlokalizowany w pomieszczeniu łazienki,
- mieszkanie nr 2 – pojemnościowy podgrzewacz elektryczny zlokalizowany w piwnicy,
- mieszkanie nr 3 – pojemnościowy podgrzewacz elektryczny zlokalizowany w pomieszczeniu łazienki,
- mieszkanie nr 5 – pojemnościowy podgrzewacz elektryczny zlokalizowany w pomieszczeniu łazienki i kuchni

Piece na paliwo stałe oraz elektryczne podgrzewacze ciepłej wody użytkowej przeznaczone są do likwidacji.

1.4 Obszar oddziaływania obiektu

Projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska naturalnego oraz użytkowników terenu. Jedynie na etapie prowadzenia robót budowlanych istnieje możliwość czasowych utrudnień oraz emisji hałasu do środowiska. Po wykonaniu prac montażowych utrudnienia ustaną.

Obszar oddziaływania wyznaczono na podstawie analizy uwarunkowań wynikających z: Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U z 2015r poz.1422: §310, §313, §323) pod kątem ochrony czystości powietrza, ochrony przed promieniowaniem jonizującym i polami elektromagnetycznymi oraz ochroną przed hałasem i drganiami.

Jako obszar oddziaływania obiektu określa się działkę nr 253 na której zlokalizowany jest istniejący budynek.

1.5 Analiza możliwości zastosowania alternatywnych źródeł energii cieplnej

Konstrukcja budynku oraz jego usytuowanie zezwalają na budowę zbiorowej kotłowni zasilanej z sieci gazu ziemnego bądź zastosowanie indywidualnych kotłów gazowych. Inne ekologiczne źródła ciepła nie są technicznie możliwe do realizacji. Obecnie lokale mieszkalne pokrywają zapotrzebowanie na ciepło indywidualnie.

Budynek nie jest podpięty do miejskiej sieci ciepłowniczej.

Podczas fazy projektowej opracowywania instalacji c.o. budynku Inwestor świadomie wybrał jako źródło energii ciepłej proces spalania gazu, kierując specyfiką ogrzewanego obiektu oraz za tym idącym uzasadnieniem ekonomicznym.

Zastosowano czysty nośnik energii dla celów grzewczych i bytowych, w postaci kotła gazowego dwufunkcyjnego. Źródłem ciepła dla mieszkań będą kondensacyjne, wysokosprawne kotły gazowe zgodny z dyrektywą ErP o klasie efektywności energetycznej „A”.

Przedstawione zamierzenie budowlane jest zgodne z obowiązującym Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego (UCHWAŁA NR XXXIII/395/2007 RADY MIEJSKIEJ W GLIWICACH z dnia 20.12 2020r.).

1.6 Charakterystyka energetyczna budynku

Istniejący budynek jest ocieplony. Zakres prac związany z projektowanymi instalacjami nie wpływa na zmianę charakterystyki energetycznej budynku.

1.7 Bezpieczeństwo przeciwpożarowe

Projektowany zakres robót budowlanych nie zmienia warunków ochrony przeciwpożarowej budynku. Budynek niski, kategoria ZLIV – nie wymaga uzgodnienia rzeczoznawcy ds. p.poż.

II. PRZEBUDOWA INSTALACJI WODNO-KANALIZACYJNEJ

2.1 Instalacja wodociągowa

Ze względu na zmianę źródła ciepłej wody użytkowej, jakim będzie indywidualny kocioł gazowy dwufunkcyjny, należy zdemontować istniejące elektryczne podgrzewacze c.w.u.

Ze względu na zmianę źródła ciepłej wody użytkowej należy przebudować instalację zimnej i ciepłej wody w niezbędnym zakresie – zgodnie z właściwym rysunkiem ukazującym projektowaną instalację.

2.2 Wewnętrzna instalacja wody

Główne istniejące poziomy oraz piony wody zimnej pozostają istniejące. Podejścia do istniejących urządzeń sanitarnych pozostają istniejące i nie wchodzi w zakres opracowania.

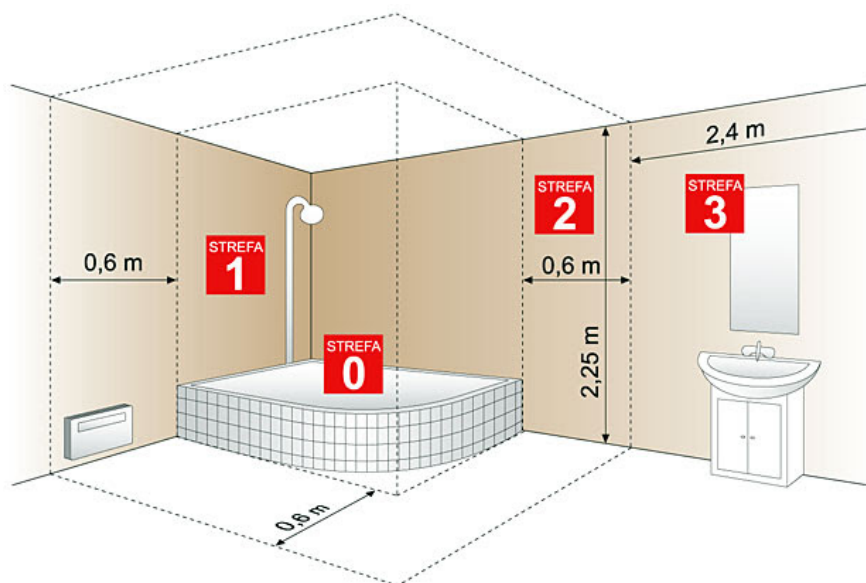
Projektowane przewody powadzone w lokalu mieszkalnym należy wkuć w przegrody. Przy wkuwaniu przewodów w przegrodę należy zwracać szczególną uwagę na przewody wentylacji grawitacyjnej. Wytwarzając trasę wkuwania zlokalizować przewody elektryczne. Zachować bezpieczną odległość przewodów wodnych od instalacji elektrycznej. Ściany po wkuciu przewodów uzupełnić oraz pomalować, przywracając do stanu poprzedniego. Instalacje prowadzić w sposób jak najbardziej estetyczny i by była jak najmniej widoczna.

Dopuszcza się prowadzenie instalacji wody po ścianach po akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestycji.

Ciepła woda użytkowa w lokalu mieszkalnym będzie przygotowywana w projektowanym dwufunkcyjnym kotle gazowy.

Projektowane kotły gazowe dla lokali mieszkalnych nr 1, 2, 3 i 5 należy zamontować w pomieszczeniach kuchni lub łazienek zgodnie z rysunkami.

W pomieszczeniu kotła należy wykonać nowe gniazdo wtyczkowe do podłączenia kotłów gazowych. Gniazdo wtyczkowe należy zlokalizować w pobliżu kotła gazowego. Nowe gniazdo wtyczkowe należy podłączyć do istniejącego obwodu zasilającego pozostałe gniazda wtyczkowe w pomieszczeniu kotła, wyprowadzając nowy przewód zasilający YDYżo 3x2,5mm² z najbliższej puszkii rozdzielczej. Osprzęt rozdzielczy (gniazdo wtyczkowe) należy instalować w 3 strefie ochronnej tzn. w odległości min. 60cm od krawędzi basenu natryskowego (prysznic) lub wanny. Gniazda wtyczkowe instalowane w 3 strefie muszą być zabezpieczone wyłącznikiem przeciwporażeniowym różnicowoprądowym o znamionowym różnicowym prądzie zadziałania nie większym niż 30mA.



We wskazanych miejscach na przewodzie zimnej i ciepłej wody użytkowej zamontować kulowe zawory odcinające.

Projektowaną instalację wewnętrzną wody zimnej oraz ciepłej należy wykonać z rur systemowych z polipropylenu PP-R typu 3. Instalację zaprojektowano z rur polipropylenowych jednorodnych typoszerogu ciśnieniowego rur:

- PN 16 – instalacje wody zimnej i ciepłej o temperaturze do 60°C i ciśnieniu roboczym do 1,0 MPa.

Tab. Wymiary rur PP-R typ 3 typoszeregu ciśnieniowego PN16

Oznaczenie przekroju Dz x e [mm x mm]	Ciśnienie nominalne PN 16 (klasa 1, 2)				
	SDR 7,25 (S 3,2)				
	Grubość ścianki e [mm]	Średnica wewnętrzna Dw [mm]	Pojemność jednostkowa Vp [dm ³ /m]	Masa jednostkowa M [kg/m]	Masa jednostkowa Rura + woda M + Vp [kg/m]
16 x 2,2	2,2	11,6	0,106	0,090	0,196
20 x 2,8	2,8	14,4	0,163	0,151	0,314
25 x 3,5	3,5	18,0	0,255	0,236	0,491
32 x 4,4	4,4	23,2	0,415	0,389	0,804
40 x 5,5	5,5	30,0	0,651	0,605	1,256
50 x 6,9	6,9	36,2	1,029	0,934	1,963
63 x 8,6	8,6	45,8	1,633	1,484	3,117
75 x 10,3	10,3	54,4	2,307	2,110	4,417
90 x 12,3	12,3	65,4	3,318	2,931	6,249
110 x 15,1	15,1	79,8	4,976	4,320	9,296

Podczas montażu należy odpowiednio przymocować rurociągi do konstrukcji budowlanych. Idealnymi elementami są obejmy metalowe z wkładką gumową wykonaną ze specjalnej dla rur z tworzyw sztucznych mieszanki. Obejmy metalowe bez wkładki są niedopuszczalne.

Ze względu na wydłużalność termiczną należy wykonać kompensacje oraz odpowiednio rozmieścić mocowania stałe (PS) i przesuwne (PP). Szczególną uwagę należy zwrócić na to podczas montażu odkrytych odcinków rurociągów. Rozstaw uchwytów przesuwnych i stałych powinien być zgodny z wytycznymi producenta.

Tab. Odległości pomiędzy podporami przesuwnymi (w cm) dla przewodów z polipropylenu typ 3 prowadzonych poziomo

Średnica zewnętrzna Dz [mm]	Temperatura przepływającej wody [°C]					
	20	30	40	50	60	80
16	75	70	70	65	65	55
20	80	75	70	70	65	60
25	85	85	85	80	75	70
32	100	95	95	90	85	75
40	110	110	105	100	95	85
50	125	120	115	110	105	90
63	140	135	130	125	120	105
75	155	150	145	135	130	115
90	170	165	160	155	150	145
110	190	185	180	175	160	155

Przewody wodociągowe prowadzić w bruzdzie ściennej oraz po ścianach. Przy wkuwaniu przewodów w przegrody zachować szczególną ostrożność w stosunku do istniejących kanałów murowanych wentylacji grawitacyjnej, do kanałów spalinowych oraz instalacji elektrycznych.

Przy układaniu podtynkowym nie uwzględnia się wydłużenia termicznego przewodów pod warunkiem stworzenia rurom warunków do pracy termicznej. W tym celu przewody polipropylenowe należy prowadzić w izolacjach termicznych gwarantujących brak możliwości zamontowania rur na sztywno poprzez zarzucanie tynkiem. Sztukowanie rur ochronnych na kształtkach nie jest wymagane.

Wymagana grubość tynku mieści się w zakresie 3–4 cm, zależnie od średnicy rury, przy czym zaleca się tu stosowanie siatki tynkarskiej. Montaż podtynkowy wymaga konieczności stosowania uchwytów (podpór przesuwnych) kotwiących instalacje do ścian budynku, w rozstawie zgodnym z zaleceniami producenta.

Przewody układane pod tynkiem powinny być izolowane, tak aby izolacja przejęła występujące wydłużenia cieplne. Przewody w poszczególnych pomieszczeniach należy prowadzić w bruzdach. Przewody należy zaizolować otulinami termoizolacyjnymi ze spienionego polietylenu w płaszczu ochronnym np. z folii PE.

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach ciepłej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych) winna spełniać wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690).

Rury i złączki systemu PP-R typu 3 są łączone ze sobą poprzez zgrzewanie polifuzyjne, polegające na wzajemnym przetopieniu cząsteczek materiału zewnętrznej powierzchni rury i wewnętrznej powierzchni złączki, po wcześniejszym rozgrzaniu ich do temperatury 260°C – 280°C. Prawidłowo wykonany zgrzew wykazuje po przecięciu brak wyraźnego śladu połączenia dwóch elementów na całym obwodzie i głębokości tego połączenia.

Zgrzewarka i końcówki grzewcze - końcówki grzewcze należy okresowo przecierać tkaninami z włókien naturalnych (niewolno używać materiałów ściernych). W celu ich odtłuszczenia można stosować alkohol. Przy temperaturach zewnętrznych poniżej +5°C czas nagrzewania powinien być zwiększony do 50%. Przed

przystąpieniem do procesu zgrzewania rur i kształtek należy oczyścić z tłuszczu, wilgoci oraz wszelkich zabrudzeń. Rury winny być docinane na odpowiednich długości, prostopadle do osi, za pomocą specjalnych narzędzi (nożyce, obcinaki).

W miejscu zmiany materiału z rur PP na stalowe, np. podejścia pod armaturę stosować łączniki przejściowe PP/stal, posiadające z jednej strony gwint do połączenia z armaturą lub baterią.

Przybory sanitarne połączone będą przewodami giętkimi, na podejściach zimnej i ciepłej wody zamontować zawory odcinające kątowe.

Wszystkie przewody (wody zimnej i ciepłej) należy zaizolować otulinami termoizolacyjnymi rozprzestrzeniającymi ognia, np. otuliny PE. Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach ciepłej wody użytkowej winna spełniać wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690). Przewody wody zimnej należy zaizolować otulinami termoizolacyjnymi PE o grubości minimum 6mm. Zaleca się zaizolowanie przewodów wody zimnej dla zabezpieczenia przed wykraplaniem.

Przewody wody ciepłej ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników – 50% wymagań zgodnie z „Wymagania izolacyjności cieplnej i inne wymagania związane z oszczędnością energii” Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690).

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła 0,035 W/(m·K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50 % wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100 % wymagań z poz. 1-4
Uwaga: ¹⁾ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli - należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej. ²⁾ izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.		

Wszystkie elementy obiegu wody użytkowej muszą posiadać atest PZH do stosowania w instalacjach wody pitnej.

2.3 Próba szczelności instalacji wodnej

Całość instalacji wykonać zgodnie z Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 7. "Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych" oraz katalogami i wytycznymi firmy będącej producentem zastosowanych materiałów.

Przed wykonaniem wylewek i zakryciem bruzd ściennych wykonać próbę szczelności przy ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego. Jeśli zalecenia producenta rur odnośnie prób ciśnieniowych są bardziej rygorystyczne, próbę ciśnienia należy wykonać zgodnie z nimi. Próbę szczelności instalacji wykonać przed położeniem izolacji termicznej oraz przed zakryciem bruzd.

Po wykonaniu instalacji wodnej i pomyślnej próbie ciśnieniowej całą instalację należy przepłukać i z najdalszych odcinków pobrać wodę do badań bakteriologicznych i epidemiologicznych. W przypadku gdy woda nie odpowiada wodzie do picia instalacje należy zdezynfekować i badanie oraz płukanie powtórzyć.

2.4 Przepusty instalacyjne

Przepusty instalacyjne należy wykonać o klasie odporności ogniowej wymaganej dla danej przegrody. Zastosować systemowe, atestowane uszczelnienie ogniochronne zależne

od materiału i średnicy przewodu przechodzącego przez przegrodę. Zabezpieczenie ogniochronne w postaci masy uszczelniającej bądź kołnierza ogniochronnego montować zgodnie instrukcją producenta. Przepusty te należy uszczelnić przy pomocy uniwersalnych kołnierzy ogniochronnych wyposażonych w materiał izolacyjny zabezpieczający przed propagacją hałasu.

2.5 Wytyczne branżowe

- Zabezpieczyć przewody elektryczne zasilające po zdemontowanych podgrzewaczach ciepłej wody użytkowej – 7szt.
- Wyticzając trasę wkuwania zlokalizować przewody elektryczne. Zachować bezpieczną odległość przewodów wodnych i kanalizacyjnych od instalacji elektrycznej.
- Wykonać zabezpieczenie oraz ewentualne przełożenie instalacji elektrycznych, telekomunikacyjnych, oraz innych kablowych biegnących natynkowo.
- Przy wkuwaniu przewodów wodociągowych w przegrodę zwracać szczególną uwagę na przewody wentylacji grawitacyjnej.
- Ściany po wkuciu przewodów wodnych uzupełnić oraz pomalować nawiązując się do istniejącej kolorystyki przegród budowlanych bądź odtworzyć wykorzystując materiały powierzchni wykończających takie same lub jak najbardziej zbliżone do istniejących,
- Dokładną lokalizację oraz materiał istniejącej instalacji wody i kanalizacji sanitarnej należy zweryfikować podczas wykonywania robót.

III. BUDOWA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

3.1 Rozwiązania projektowe – instalacja centralnego ogrzewania

Obecnie lokale mieszkalne pokrywają zapotrzebowanie na ciepło indywidualnie poprzez paleniska na paliwo stałe oraz piece na paliwo stałe.

Zapotrzebowanie na ciepło:

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Mieszkanie M1
Instalacja obiegu grzejnikowego c.o.
Ciśnienie dyspozycyjne
Parametry zasilania | $Q = 7,5 \text{ kW}$
$\Delta p = 9,3 \text{ kPa}$
70/55°C |
| <ul style="list-style-type: none">• Mieszkanie M2
Instalacja obiegu grzejnikowego c.o.
Ciśnienie dyspozycyjne
Parametry zasilania | $Q = 5,0 \text{ kW}$
$\Delta p = 8,4 \text{ kPa}$
70/55°C |
| <ul style="list-style-type: none">• Mieszkanie M3
Instalacja obiegu grzejnikowego c.o.
Ciśnienie dyspozycyjne
Parametry zasilania | $Q = 5,0 \text{ kW}$
$\Delta p = 7,3 \text{ kPa}$
70/55°C |
| <ul style="list-style-type: none">• Mieszkanie M5
Instalacja obiegu grzejnikowego c.o.
Ciśnienie dyspozycyjne
Parametry zasilania | $Q = 5,5 \text{ kW}$
$\Delta p = 7,2 \text{ kPa}$
70/55°C |

Przedmiotowy budynek jest ocieplony.

Dla każdego z przedmiotowych mieszkań zostanie wykonana indywidualna instalacja centralnego ogrzewania wyposażona w grzejniki płytowe, grzejnik łazienkowy-drabinkowy oraz dwufunkcyjny kocioł gazowy kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania.

Instalację centralnego ogrzewania wykonać z rur stalowych nierdzewnych (mat. nr. 1.0215) ocynkowany galwanicznie z zewnątrz, czarne w środku, (mat. nr 1.0034) systemu zaciskowego. Wszystkie przewody prowadzić po ścianach bez izolacji cieplnej. Przejścia rurociągów przez ściany prowadzić w rurach ochronnych z tworzywa sztucznego o średnicach pozwalających na swobodne ruchy cieplne przewodów. Przy przejściach przez przegrody należy zwracać szczególną uwagę na przewody wentylacji grawitacyjnej, nie dopuszczając do ich uszkodzenia.

Źródłem ciepła dla każdego z przedmiotowych mieszkań będzie wiszący, dwufunkcyjny kondensacyjny kocioł gazowy, z zamkniętą komorą spalania o mocy 23÷25kW. Kocioł gazowy zostanie zlokalizowany w pomieszczeniach kuchni bądź łazienki zgodnie z rysunkami rzutów. Projektowany kocioł będzie przygotował czynnik na potrzeby obiegu centralnego ogrzewania oraz na potrzeby ciepłej wody użytkowej każdego z mieszkań.

Sterowanie pracą kotła gazowego dla celów c.o. będzie odbywać się za pomocą kablowych programatorów pokojowych. Dopuszcza się zastosowanie programatora bezprzewodowego.

Instalacja c.o. obiegu grzejnikowego wyposażona będzie w armaturę regulacyjną, odcinającą i odpowietrzającą. Grzejniki będą wyposażone we wkładki zaworowe i głowice termostatyczne. Planowane usytuowanie grzejników pokazano na rysunkach rzutów. Instalację prowadzić po ścianach, nie izolować cieplnie. Wykonać regulację hydrauliczną instalacji zgodnie z nastawami w projekcie.

Projektowaną instalację należy wykonać z następujących elementów:

a. Przewody

Instalację centralnego ogrzewania w przedmiotowych mieszkaniach wykonać z rur stalowych ocynkowanych zewnątrz ze stali węglowej 1.0034 o połączeniach zaciskowych o profilu M za pomocą systemowych kształtek kielichowych, wyposażonych fabrycznie w pierścień uszczelniający umieszczony wewnątrz kielicha oraz w indykator zaprasowania. Zaciśnięcia rury i kształtki wykonuje się przy pomocy specjalnego przeznaczonego do tego celu narzędzia. W zależności od wymiarów rur, połączenie zaciskowe należy wykonać przy użyciu szczęk zaciskowych lub opasek zaciskowych.

Montaż przewodów prowadzić zgodnie z instrukcją producenta rur z którą Wykonawca powinien się zapoznać.

W pomieszczeniu projektowanych łazienek dopuszcza się wykonanie instalacji z rur PERT/AL./PERT izolowanych cieplnie i w wkucie ich w ścianę tak by były niewidoczne w pomieszczeniu.

b. Armatura

Do regulacji każdej z instalacji przyjęto zawory termostatyczne. Każdy grzejnik płytowy zaworowy, wyposażony będzie w zawór kątowy odcinający. Grzejniki łazienkowy – drabinkowy, wyposażać w zawór termostatyczny i powrotny. Grzejniki wyposażać w głowice termostatyczne.

c. Grzejniki

Do ogrzewania pomieszczeń zastosowano grzejniki płytowe zaworowe zasilane od dołu. W łazience zastosowano grzejnik drabinkowy. W przypadku montażu w pomieszczeniu łazienki grzejnika płytowego, zastosować grzejnik w wersji ocynkowanej.

d. Regulacja

Regulacja instalacji grzejnikowej odbywać się będzie za pomocą nastaw wstępnych zaworów grzejnikowych.

e. Odpowietrzenie

Automatyczne zawory odpowietrzające zamontowane w najwyższych punktach instalacji.

f. Izolacja

Nie planuje się izolować cieplnie rur stalowych prowadzonych po ścianach pomieszczeń.

3.2 Próba szczelności

Całość instalacji wykonać zgodnie z Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 6. "Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych" oraz katalogami i wytycznymi firmy będącej producentem zastosowanych materiałów. Po wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania należy dwukrotnie

przepłukać, a następnie wykonać próbę szczelności. Próba szczelności instalacji winna być wykonana przed ewentualnym przykryciem rurociągów w brudach, czy też ich obudowaniu. Po pomyślnym zakończeniu próby na zimno instalację poddać próbie na gorąco połączonej z regulacją urządzeń. Próby ciśnieniowe należy wykonywać zgodnie z PN-64/B-10400 dla poszczególnych etapów wykonywanych instalacji. Instalacje należy poddać próbie ciśnienia na zimno równej 1,5 razy ciśnienia roboczego. Próba na gorąco eksploatacyjna tzn. przy max. parametrach możliwych do uzyskania w dniu próby w czasie 72 godzin, połączona z regulacją parametrów pracy. Próbę szczelności wykonać zgodnie z zaleceniami producenta rur.

3.3 Wytyczne branżowe

- Wytyczając trasę instalacji c.o. zlokalizować przewody elektryczne. Zachować bezpieczną odległość przewodów instalacji c.o. od instalacji elektrycznej.
- Wykonać zabezpieczenie oraz ewentualne przełożenie instalacji elektrycznych, telekomunikacyjnych, oraz innych kablowych biegnących natynkowo.

IV. BUDOWA INSTALACJI GAZU

4.1 Stan istniejący

W przedmiotowym budynku znajduje się istniejąca instalacja gazu zasilana z istniejącego przyłącza przebiegającego wzdłuż ul. Staromiejskiej. Obecnie istniejąca instalacja gazu zasila kuchenki gazowe w mieszkaniach nr 2, oraz 5. W lokalu mieszkalnym nr 1 zlokalizowany jest trzon kuchenny do demontażu w lokalu nr 3 zlokalizowana jest kuchenka elektryczna.

4.2 Rozwiązania projektowe

Przewiduje się przebudowę istniejącej instalacji gazu wraz podłączeniem kuchenek gazowych i dwufunkcyjnych kotłów gazowych z zamkniętą komorą spalania w projektowanych lokalach mieszkalnych.

Paliwo gazowe GZ-50 w budynku będzie wykorzystywane do przygotowania posiłków, podgrzewu ciepłej wody użytkowej oraz ogrzewania pomieszczeń.

W lokalach mieszkalnych nr 1, 2 oraz 5 gazem będzie zasilana projektowana kuchenka gazowa czteropalnikowa z piekarnikiem elektrycznym o mocy $Q=8\text{kW}$ (w lokalu nr 3 pozostanie istniejąca kuchenka elektryczna). Projektowana instalacja gazu zasilac będzie projektowane wiszące dwufunkcyjne kotły gazowe z zamkniętą komorą spalania o mocy $Q=23\div 25\text{ kW}$ zlokalizowane we wszystkich lokalach mieszkalnych. Kocioł gazowy w każdym z mieszkań zostanie zamontowany w pomieszczeniu wskazanym na rysunkach.

Dla kotłów kondensacyjnych dwufunkcyjnych z zamkniętą komorą spalania przewidziano system powietrzno-spalinowy współśrodkowy. Zastosować system spalinowo powietrzny zgodny z wytycznymi producenta kotła. Montaż przeprowadzić zgodnie z zaleceniami producenta.

W lokalach mieszkalnych będą zasilane następujące urządzenia:

- kocioł dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania spełniający wymagania:
 - sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń **od 90%**
 - klasa efektywności energetycznej dla c.o. „**A**”
 - klasa efektywności energetycznej dla c.w.u. „**A**”
 - nominalna moc kotła w przedziale **23 - 25 kW**
 - minimalna moc cieplna kotła nie więcej niż **6 kW**
 - wydatek ciepłej wody dla $DT\ 30^{\circ}\text{C}$ **11- 14 l/min.**
 - klasa ochrony **IPX IPX 4D**
 - małe gabaryty urządzenia **max. 815/400/365**
 - poziom mocy akustycznej **L_{wa} max. 54 Db**
 - NOx klasa **NOx -5**
 - **Sterowanie pracą kotła gazowego dla celów c.o. będzie odbywać się za pomocą kablowych programatorów pokojowych. Dopuszcza się zastosowanie programatora bezprzewodowego.**
- Kuchenka gazowa czteropalnikowa o mocy $Q=8\text{kW}$ z piekarnikiem elektrycznym i pokrywą (lokale mieszkalne nr 1, 2, 5)
- Istniejąca kuchenka elektryczna lokal nr 3

Projektowaną instalację gazu rozprowadzić od liczników gazowych do poszczególnych mieszkań. Lokale mieszkalne nr 2, 5 posiadają licznik gazowy. Dla lokali nr 1 i 3 należy zabudować na istniejącej instalacji gazu zlokalizowanej na klatce schodowej indywidualny licznik gazowy umożliwiający pomiar zużycia gazu przez służby dostawcy gazu. Dla opomiarowania mieszkań przyjęto gazomierz miechowy typu G4 wraz z rejestratorem, z rozstawem króćców 130mm, zgodny z wydanymi warunkami technicznymi PSG. Dla montażu gazomierza przygotować belkę montażową R130. Przed gazomierzem zamontować zawór odcinający DN25.

Od gazomierzy instalacja będzie prowadzona do urządzeń gazowych w mieszkaniach. Maksymalne zużycie gazu GZ-50 dla jednego mieszkania wynosi: $G = 4,0 \text{ m}^3/\text{h}$.

Instalację gazową prowadzoną na klatce schodowej oraz we wskazanych miejscach należy wykonać wyłącznie z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-80/H-74219 łączonych przez spawanie gazowe, prowadzonych po ścianie lub pod stropem kondygnacji. Zmiany kierunku rury instalacyjnej uzyskać przez odpowiednie gięcie wykonując łuki i kolana bądź stosując kształtki spawalne. Rozgałęzienia wykonać za pomocą trójników.

Połączenia gwintowane dopuszcza się do przyłączenia armatury i urządzeń gazowych. Gwinty uszczelnić za pomocą wyczesanych włókien konopnych nasyconych pastą niewysychającą.

Instalację gazową prowadzoną w mieszkaniach wykonać z rur miedzianych gat. SF-Cu w stanie twardym przeznaczonych do instalacji gazowych łączonych poprzez zaprasowanie. Grubość ścianek nie może być mniejsza niż 1 mm. W mieszkaniu przy zmianie materiału rur z stalowych na miedziane zastosować łączniki Cu-Stal. Przed przyborami należy ponownie zastosować łączniki stal-Cu.

Połączenia instalacji z armaturą oraz urządzeniami gazowymi wykonać jako gwintowane, gwinty uszczelnić przeznaczoną do tego celu taśmą teflonową.

Podejście do kotła wyposażać w odcinający zawór kulowy Dn20 i filtr siatkowy Dn20. Rurę gazową podłączyć do króćca zaworu gazowego kotła za pomocą podzespołu złączki Dn20 zalecanego przez producenta kotła.

Podejście do kuchenki zaopatrzyć w odcinający zawór kulowy, a podłączenie do instalacji gazowej wykonać za pomocą atestowanego węża elastycznego do podłączania kuchenek. Podłączenie elastyczne powinno mieć aprobatę techniczną Instytutu Górnictwa Naftowego i Gazownictwa.

Zawory odcinające należy umieścić w odległości nie większej niż 1 m od króćca łączącego urządzenie z instalacją. Do zaworu należy zapewnić swobodny dostęp.

Przewody gazowe prowadzić z zachowaniem odpowiedniej odległości w stosunku do innych instalacji. Poziome odcinki montować co najmniej 10 cm powyżej przewodów elektrycznych i urządzeń iskrzących. Rury gazowe należy uziemić. Przejście rur przez ściany wykonać w rurach ochronnych. Przestrzeń między rurą stalową a rurą ochronną należy wypełnić materiałem elastycznym. Rury ochronne powinny wystawać po kilka centymetrów z obu stron ściany. Sposób prowadzenia przewodu gazowego oraz średnice pokazano na rzucie i rozwinięciu instalacji.

Wykonać główną próbę szczelności projektowanej instalacji za gazomierzem oraz przed gazomierzem. Po wykonaniu instalacji przeprowadzić odbiór techniczny według punktu 4.5.

4.3 Wykonanie wewnętrznej instalacji gazowej

Przewody należy prowadzić pod stropem/po wierzchu ścian (zgodnie z rysunkami), w odległości 2 - 3 cm od tynku mocując je za pomocą specjalnych uchwytów. Przejście rur przez ściany wykonać w rurach ochronnych. Przestrzeń między rurą stalową a rurą ochronną należy wypełnić materiałem elastycznym. Rury ochronne powinny wystawać po kilka centymetrów z obu stron ściany.

Przy montażu wewnętrznej instalacji gazowej rury gazowe należy prowadzić tak, aby zachować właściwe odległości od innych instalacji - poziome odcinki instalacji powinny być usytuowane w odległości co najmniej 0,1m powyżej innych przewodów instalacyjnych, a przy skrzyżowaniach powinny być od nich oddalone co najmniej o 0,02 m.

Po wykonaniu instalacji przeprowadzić odbiór techniczny według punktu 4.5.

a. Pomieszczenie z kotłem

Kotły z zamkniętą komorą spalania będą zamontowane w pomieszczeniach kuchni bądź łazienek mieszkań. W pomieszczeniu powinna się znajdować instalacja wodociągowa, umożliwiająca doprowadzającą do kotła wody odpowiedniej jakości oraz kanalizacyjna, odprowadzająca kondensat.

Kondensat odprowadzany z kotła należy włączyć do najbliższego pionu/poziomu instalacji kanalizacji sanitarnej.

Zgodnie z przepisami kubatura pomieszczenia kotła z zamkniętą komorą spalania powinna być **nie mniejsza niż 6,5 m³**.

- **Mieszkanie nr 1**

W pomieszczeniu kuchni z kotłem gazowym zlokalizowany jest istniejący kanał wentylacji grawitacyjnej 11x24cm, zgodny ze wskazaniem w opinii kominiarskiej. W przypadku zabezpieczenia otworu wywiewnego kratką lub siatką należy pamiętać o zachowaniu warunku powierzchni otworu 160cm² netto.

Kocioł z zamkniętą komorą spalania będzie pobierał powietrze z zewnątrz przewodem powietrznym wyprowadzonym ponad dach budynku.

Przewód spalinowo-powietrzny Ø60/100 należy wprowadzić do wskazanego murowanego kanału 40x40cm i wyprowadzić ponad dach budynku. Kocioł wraz z przewodem spalinowo-powietrznym należy zamontować zgodnie z wytycznymi producenta kotła.

Kocioł wyposażony jest w układ zabezpieczeń przewidziany przez obowiązujące przepisy.

Urządzenie gazowe będzie montowane w pomieszczeniu, które spełniają wymagania Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U z2002r Nr 75) co do wentylacji i kubatury.

- **Mieszkanie nr 2**

W pomieszczeniu łazienki z kotłem gazowym zlokalizowany jest istniejący kanał wentylacji grawitacyjnej 11x17cm, zgodny ze wskazaniem w opinii kominiarskiej. W przypadku zabezpieczenia otworu wywiewnego kratką lub siatką należy pamiętać o zachowaniu warunku powierzchni otworu 160cm² netto.

Kocioł z zamkniętą komorą spalania będzie pobierał powietrze z zewnątrz przewodem powietrznym wyprowadzonym ponad dach budynku.

Przewód spalinowo-powietrzny Ø80/125 należy wprowadzić do wskazanego murowanego kanału 40x40cm i wyprowadzić ponad dach budynku. Kocioł wraz z przewodem spalinowo-powietrznym należy zamontować zgodnie z wytycznymi producenta kotła.

Kocioł wyposażony jest w układ zabezpieczeń przewidziany przez obowiązujące przepisy.

Urządzenie gazowe będzie montowane w pomieszczeniu, które spełniają wymagania Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U z2002r Nr 75) co do wentylacji i kubatury.

Należy zwrócić uwagę aby otwory/szczeliny w drzwiach posiadały powierzchnię minimum 220cm² netto.

- **Mieszkanie nr 3**

W pomieszczeniu kuchni z kotłem gazowym zlokalizowany jest istniejący kanał wentylacji grawitacyjnej 10x20cm, zgodny ze wskazaniem w opinii kominiarskiej. W przypadku zabezpieczenia otworu wywiewnego kratką lub siatką należy pamiętać o zachowaniu warunku powierzchni otworu 160cm² netto.

Kocioł z zamkniętą komorą spalania będzie pobierał powietrze z zewnątrz przewodem powietrznym wyprowadzonym ponad dach budynku.

Przewód spalinowo-powietrzny Ø80/125 należy wprowadzić do wskazanego murowanego kanału 20x14cm i wyprowadzić ponad dach budynku. Kocioł wraz z przewodem spalinowo-powietrznym należy zamontować zgodnie z wytycznymi producenta kotła.

Kocioł wyposażony jest w układ zabezpieczeń przewidziany przez obowiązujące przepisy.

Urządzenie gazowe będzie montowane w pomieszczeniu, które spełniają wymagania Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U z2002r Nr 75) co do wentylacji i kubatury.

Należy zwrócić uwagę aby otwory/szczeliny w drzwiach posiadały powierzchnię minimum 220cm² netto.

- **Mieszkanie nr 5**

W pomieszczeniu kuchni z kotłem gazowym zlokalizowany jest istniejący kanał wentylacji grawitacyjnej 10x24cm, zgodny ze wskazaniem w opinii kominiarskiej. W przypadku zabezpieczenia otworu wywiewnego kratką lub siatką należy pamiętać o zachowaniu warunku powierzchni otworu 160cm² netto.

Kocioł z zamkniętą komorą spalania będzie pobierał powietrze z zewnątrz przewodem powietrznym wyprowadzonym ponad dach budynku.

Przewód spalinowo-powietrzny Ø60/100 należy wprowadzić do wskazanego murowanego kanału 20x20cm i wyprowadzić ponad dach budynku. Kocioł wraz z przewodem spalinowo-powietrznym należy zamontować zgodnie z wytycznymi producenta kotła.

Kocioł wyposażony jest w układ zabezpieczeń przewidziany przez obowiązujące przepisy.

Urządzenie gazowe będzie montowane w pomieszczeniu, które spełniają wymagania Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U z2002r Nr 75) co do wentylacji i kubatury.

Należy zwrócić uwagę aby otwory/szczeliny w drzwiach posiadały powierzchnię minimum 220cm² netto.

b. Pomieszczenie z kuchenką gazową

Projektowane kuchenki gazowe czteropalnikowe z piekarnikiem elektrycznym będą umieszczone w pomieszczeniach kuchennych poszczególnych mieszkań.

Podejście do kuchenki gazowej zaopatrzyć w odcinający zawór kulowy, a podłączenie do instalacji gazowej wykonać za pomocą atestowanego węża elastycznego do podłączania kuchenek. Podłączenie elastyczne powinno mieć aprobatę techniczną Instytutu Górnictwa Naftowego i Gazownictwa.

Nawiew do pomieszczeń odbywa się poprzez otwory/szczeliny w drzwiach, a także nieszczelności w oknach.

Wymagana kubatura kuchni powinna być taka aby obciążenie mocą cieplną zainstalowanych urządzeń gazowych na jednostkę kubatury nie przekroczyło $q_v \leq 0,93 \text{ kW/m}^3$.

Podczas usytuowania kuchenki gazowej przestrzegać zasad:

- Montaż kuchenki gazowej wykonać w pomieszczeniu kuchni wyposażonym w wentylację grawitacyjną wywiewną,
- Kuchenki instalować w odległości co najmniej 0,5m od okien do boku urządzenia, licząc w rzucie poziomym,
- Kuchenki gazowe montować w pomieszczeniach tak by maksymalne obciążenie cieplne przypadające na 1m³ kubatury pomieszczenia nie przekraczało 930W w przypadku pomieszczeń nieprzeznaczonych na stały pobyt ludzi, w tym pomieszczeń kuchennych.

• Mieszkanie nr 1

Urządzenie kuchenki gazowej będzie zamontowane w pomieszczeniu o powierzchni $F=14,68\text{m}^2$ i kubaturze 38,17m³. Obciążenie cieplne kuchni spełnia warunek $q_v \leq 0,93 \text{ kW/m}^3$.

Wywiew z pomieszczenia kuchni realizowany jest poprzez indywidualny istniejący kanał wentylacji grawitacyjnej 11x24cm, zgodny ze wskazaniem w opinii kominiarskiej. W przypadku zabezpieczenia otworu wywiewnego kratką lub siatką należy pamiętać o zachowaniu warunku powierzchni otworu 160cm² netto.

Urządzenie gazowe będzie montowane w pomieszczeniu, które spełniają wymagania Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U z 2002r Nr 75) co do wentylacji i kubatury.

• Mieszkanie nr 2

Urządzenie kuchenki gazowej będzie zamontowane w pomieszczeniu o powierzchni $F=11,04\text{m}^2$ i kubaturze 29,37m³. Obciążenie cieplne kuchni spełnia warunek $q_v \leq 0,93 \text{ kW/m}^3$.

Wywiew z pomieszczenia kuchni realizowany jest poprzez indywidualny istniejący kanał wentylacji grawitacyjnej 16x16cm, zgodny ze wskazaniem w opinii kominiarskiej. W przypadku zabezpieczenia otworu wywiewnego kratką lub siatką należy pamiętać o zachowaniu warunku powierzchni otworu 160cm² netto.

Urządzenie gazowe będzie montowane w pomieszczeniu, które spełniają wymagania Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U z 2002r Nr 75) co do wentylacji i kubatury.

• Mieszkanie nr 3

Urządzenie kuchenki gazowej będzie zamontowane w pomieszczeniu o powierzchni $F=12,99\text{m}^2$ i kubaturze 33,77m³. Obciążenie cieplne kuchni spełnia warunek $q_v \leq 0,93 \text{ kW/m}^3$.

Wywiew z pomieszczenia kuchni realizowany jest poprzez indywidualny istniejący kanał wentylacji grawitacyjnej 10x20cm, zgodny ze wskazaniem w opinii kominiarskiej. W przypadku zabezpieczenia otworu wywiewnego kratką lub siatką należy pamiętać o zachowaniu warunku powierzchni otworu 160cm² netto.

Urządzenie gazowe będzie montowane w pomieszczeniu, które spełniają wymagania Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U z 2002r Nr 75) co do wentylacji i kubatury.

- **Mieszkanie nr 5**

Urządzenie kucharki gazowej będzie zamontowane w pomieszczeniu o powierzchni $F=12,97\text{m}^2$ i kubaturze $38,08\text{m}^3$. Obciążenie cieplne kuchni spełnia warunek $q_v \leq 0,93 \text{ kW/m}^3$.

Wydawanie z pomieszczenia kuchni realizowany jest poprzez indywidualny istniejący kanał wentylacji grawitacyjnej $10 \times 24\text{cm}$, zgodny ze wskazaniem w opinii kominiarskiej. W przypadku zabezpieczenia otworu wydawnego kratką lub siatką należy pamiętać o zachowaniu warunku powierzchni otworu 160cm^2 netto.

Urządzenie gazowe będzie montowane w pomieszczeniu, które spełniają wymagania Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U z 2002r Nr 75) co do wentylacji i kubatury.

4.4 Wytyczne branżowe

Branża elektryczna:

- Zasilanie pod projektowany kocioł gazowy, zasilanie kotła gazowego 230V, 50Hz, moc $P=0,25 \text{ kW}$.
- Zasilanie pod projektowaną kuchenkę z piekarnikiem elektrycznym 230V, 50Hz, moc $P=2,0 \text{ kW}$.

4.5 Odbiór techniczny i próby szczelności

Przed zgłoszeniem instalacji do odbioru należy:

- Sprawdzić prawidłowość prowadzenia wszystkich przewodów gazowych (istniejących oraz przebudowywanych), oraz usytuowania poszczególnych elementów instalacji zgodnie z przepisami.
- Sprawdzić jakość użytych materiałów i prawidłowość wykonania robót montażowych.
- Na podstawie PN-M 34506 oraz Dz. U. Nr 74 poz. 836 z 1999r. wykonawca modernizowanej instalacji gazowej powinien wykonać, w obecności inwestora, główną próbę szczelności. Główną próbę szczelności przeprowadza się odrębnie dla części instalacji przed gazomierzami oraz odrębnie dla pozostałej części instalacji z pominięciem gazomierzy. Główną próbę szczelności przeprowadza się na instalacji nieposiadającej zabezpieczenia antykorozyjnego, po jej oczyszczeniu, zaślepieniu końcówek, otwarciu kurków i odłączeniu odbiorników gazu. Manometr użyty do przeprowadzenia głównej próby szczelności powinien spełniać wymagania klasy 0,6 i posiadać świadectwo legalizacji. Zakres pomiarowy manometru powinien wynosić:

- ✓ 0-0,16 MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego 0,1 MPa. Dla instalacji lub jej części znajdującej się w pomieszczeniu mieszkalnym ciśnienie czynnika próbnego powinno wynosić 0,1 MPa. Wynik głównej próby szczelności uznaje się za pozytywny, jeżeli w czasie 30 minut od ustabilizowania się ciśnienia czynnika próbnego nie nastąpi spadek ciśnienia. Z przeprowadzenia głównej próby szczelności sporządza się protokół, który powinien być podpisany przez właściciela/zarządcę budynku oraz wykonawcę instalacji gazowej.
- ✓ Pomiar spadku ciśnienia manometrem ręcznym rozpocząć po upływie ok. 15 min. od chwili napełnienia przewodów. Jeżeli po upływie 30 min. nie zaobserwuje się spadku ciśnienia instalację można uznać za szczelną.

Uwaga: Spadek ciśnienia podczas prób jest niedopuszczalny.

- ✓ Po pozytywnej próbie szczelności i odbiorze instalacji przez Inwestora, przewody stalowe należy zabezpieczyć przed korozją.
- ✓ Po przeprowadzeniu z wynikiem pozytywnym próby szczelności, rury stalowe czarne oczyścić do drugiego stopnia czystości wg instrukcji KOR-3A a następnie pomalować farbą podkładową i 2 razy farbą chlorokauczkową koloru żółtego.

V. UWAGI KOŃCOWE

- Dla zapewnienia prawidłowego przebiegu i prowadzenia robót budowlanych –przystąpienie do robót należy poprzedzić opracowaniem organizacji budowy, uwzględniającego sposób prowadzenia prac, składowanie materiałów, jak również odpowiednie posadowienie obiektów,
- Wszystkie roboty budowlano-montażowe i instalacyjne należy prowadzić pod kierownictwem i nadzorem osób posiadających stosowane uprawnienia budowlane do kierowania i nadzorowania robót w poszczególnych branżach – z zachowaniem przepisów rozporządzenia Ministra Budownictwa z dnia w sprawie warunków bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych

i rozbiórkowych (Dz.U. Nr 13, poz 93) oraz warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

- Podczas wykonywania robót budowlanych należy przestrzegać aktualnych przepisów BHP, zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r. (Dz. U. nr47, poz.401). Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami wykonania i odbioru oraz normami branżowymi i nadzorem osoby uprawnionej.
- Zastosowane urządzenia i materiały powinny posiadać parametry nie gorsze niż zastosowane w projekcie.
- Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w otrzymanej dokumentacji, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora oraz projektanta, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.
- Montaż urządzeń oraz rur instalacyjnych prowadzić zgodnie z wymogami producentów lub dostawców urządzeń.
- Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.
- Niniejszy projekt wykonano zgodnie z przepisami. Wykonawcę realizującego budowę według niniejszego projektu obowiązuje przestrzeganie przepisów wykonania i odbioru w odniesieniu do wszystkich szczegółów i przepisów, które nie mogły być omówione.

VI. INFORMACJA BIOZ

1. Zakres robot:

Niniejsza informacja BIOZ obejmuje swoim zakresem wykonanie instalacji wodno-kanalizacyjnej, instalacji centralnego ogrzewania oraz instalacji gazu dla przedmiotowych lokali mieszkalnych.

2. Ewentualne zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Roboty przy montażu instalacji sanitarnych:

- upadek z wysokości,
- upadek przedmiotów z wysokości,
- uraz oczu np. przy przebijaniu otworów,
- uraz ciała lub oczu np. przy ręcznym cięciu rur, spawaniu rur gazowych.

3. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do realizacji ewentualnych robót szczególnie niebezpiecznych wykonawca zobowiązany jest:

- zaznajomić pracowników z zakresem obowiązków i czynności,
- zaznajomić pracowników ze sposobem wykonywanej pracy,
- poinformować pracowników o ryzyku zawodowym związanym z wykonywaną przez nich pracą oraz o zasadach ochrony przed zagrożeniami,
- dostarczyć środki ochrony indywidualnej,
- określić zasady powiadamiania i ewakuacji w sytuacjach awaryjnych,
- wyznaczyć osobę do bezpośredniego nadzoru i udzielenia pierwszej pomocy.

4. Sposób przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy

Materiały budowlane (cegły, pustaki, rury itp.) należy składować w miejscu wyrównanym i utwardzonym. Preparaty i substancje chemiczne magazynować w pomieszczeniach wentylowanych, zabezpieczonych przed dostępem osób niepowołanych.

5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Pracownicy wykonujący wszelkie prace muszą się legitymować odpowiednimi badaniami, wyposażeni w kaski i odpowiednią odzież ochronną. Robotnicy wykonujący prace sprzętem mechanicznym muszą posiadać uprawnienia do obsługi tych urządzeń. Sprzęt i urządzenia budowlane powinny charakteryzować się właściwą jakością i sprawnością techniczną, sprawdzaną przez kierownika budowy.

Szczegółowe warunki bezpieczeństwa pracy precyzują:

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”,
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część II Instalacje sanitarne i przemysłowe”:
- stosować drabiny oznaczone znakiem bezpieczeństwa "B",
- miejsca niebezpieczne oznaczyć właściwymi znakami lub barwami,
- wyznaczyć ewentualne strefy niebezpieczne,
- używać odzieży ochronnej, np. okularów, rękawic ochronnych itp.,
- używać tylko sprawne narzędzia i elektronarzędzia,
- oznaczyć i zapewnić wolne drogi ewakuacji,
- zorganizować stały nadzór.

6. Miejsce przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych należy określić precyzyjnie w planie

Uwaga :

Na terenie budowy należy umieścić w sposób trwały i zabezpieczony przed zniszczeniem ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia

Ogłoszenie to powinno zawierać:

- przewidywane terminy rozpoczęcia i zakończenia wykonywanych robót budowlanych
- maksymalną liczbę pracowników zatrudnionych na budowie w poszczególnych okresach
- informacje dotyczące planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Plan BIOZ), sporządzony przez Wykonawcę robót winien spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06. 02. 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z dnia 9.03.2003 r.).

Obowiązek opracowania planu BIOZ spoczywa na kierowniku budowy (robót).

Roboty należy prowadzić pod nadzorem uprawnionego kierownika robót.

VII. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

7.1 Zestawienie materiałów – instalacja wody zimnej ciepłej

- a. Zestawienie rur tworzywowych (PP-R) łączonych poprzez zgrzewanie prowadzonych wewnątrz budynku (zaizolowane cieplnie prowadzone w bruzdach ściennych. po ułożeniu rur w bruzdach ściany uzupełnić, pomalować i przywrócić do stanu pierwotnego)

I. instalacja wody – mieszkanie nr 1

Zestawienie rur wielowarstwowych

lp.	Zestawienie rur				
	Rury – PP-R prowadzone w bruzdach ściennych. Ściany odtwarzane wraz z ich pomalowaniem				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
1.	Rura PP PN16	20 x 2,8		22	m

Zestawienie izolacji

lp.	Zestawienie izolacji				
	Otuliny - Katalog izolacji standardowych				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
2.	Otulina PE, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	6 mm		11,0	m
3.	Otulina PE, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	25 mm		11,0	m

Zestawienie zaworów i armatury

Lp.	Zawory - Armatura różna dowolnego producenta				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
1.	Przewód giętki, podłączeniowy w oplocie ze stali nierdzewnej do podłączenia kotłów gazowych o długości 50cm			2	szt.
2.	Zawór kulowy wg DIN 1988	15	Zaw. kulowy DN15	2	szt.

Zestawienie rur kanalizacyjnych

Lp.	Rury do kanalizacji wewnętrznej				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
3.	Rura PP-R $\Phi 25$ – odprowadzenie skroplin z pieca kondensacyjnego	$\Phi 25$		12,0	m

Demontaże i roboty dodatkowe

Lp.	Demontaże i inne roboty				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
4.	Demontaż istniejącej instalacji wody z rur Dn15-20			Założono: 1	m
5.	Wpięcie do istniejącej instalacji wody zimnej i ciepłej			1	kpl.

6.	Demontaż istniejących podgrzewaczy c.w.u.			1	kpl.
7.	Wpięcie do istniejącej kanalizacji sanitarnej			1	kpl.
8.	Odcięcie i zaślepienie istniejącej instalacji wody zimnej i c.w.u.			1	kpl.
9.	Próba szczelności projektowanej instalacji wodnej, ciepłej oraz kanalizacyjnej.			1	kpl.

Odtworzenia ścian

lp.	Demontaże oraz inne roboty	Ilość	Jednostka
10.	Uzupełnienie bruzd ściennych oraz otworowań ściennych oraz pomalowanie ścian	7,5	m2

KSZAŁTKI WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ DOBRAĆ NA BUDOWIE

II. instalacja wody – mieszkanie nr 2

Zestawienie rur wielowarstwowych

lp.	Zestawienie rur				
	Rury – PP-R prowadzone w bruzdach ściennych. Ściany odtwarzane wraz z ich pomalowaniem				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
4.	Rura PP PN16	20 x 2,8		8	m

Zestawienie izolacji

lp.	Zestawienie izolacji				
	Otuliny - Katalog izolacji standardowych				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
5.	Otulina PE, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	6 mm		4,0	m
6.	Otulina PE, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	25 mm		4,0	m

Zestawienie zaworów i armatury

Lp.	Zawory - Armatura różna dowolnego producenta				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
11.	Przewód giętki, podłączeniowy w oplocie ze stali nierdzewnej do podłączenia kotłów gazowych o długości 50cm			2	szt.
12.	Zawór kulowy wg DIN 1988	15	Zaw. kulowy DN15	2	szt.

Zestawienie rur kanalizacyjnych

Lp.	Rury do kanalizacji wewnętrznej				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
13.	Rura PP-R $\Phi 25$ – odprowadzenie skroplin z pieca kondensacyjnego	$\Phi 25$		4,0	m

Demontaże i roboty dodatkowe

Lp.	Demontaże i inne roboty				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
14.	Demontaż istniejącej instalacji wody z rur Dn15-20			Założono: 1	m
15.	Wpięcie do istniejącej instalacji wody zimnej i ciepłej			1	kpl.
16.	Demontaż istniejących podgrzewaczy c.w.u.			1	kpl.
17.	Wpięcie do istniejącej kanalizacji sanitarnej			1	kpl.
18.	Odcięcie i zaślepienie istniejącej instalacji wody zimnej i c.w.u.			1	kpl.
19.	Próba szczelności projektowanej instalacji wodnej, ciepłej oraz kanalizacyjnej.			1	kpl.

Odtworzenia ścian

lp.	Demontaże oraz inne roboty	Ilość	Jednostka
20.	Uzupełnienie bruzd ściennych oraz otworowań ściennych oraz pomalowanie ścian	1,0	m2

KSZAŁTKI WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ DOBRAĆ NA BUDOWIE

III. instalacja wody – mieszkanie nr 3

Zestawienie rur wielowarstwowych

lp.	Zestawienie rur				
	Rury – PP-R prowadzone w bruzdach ściennych. Ściany odtwarzane wraz z ich pomalowaniem				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
7.	Rura PP PN16	20 x 2,8		9	m

Zestawienie izolacji

lp.	Zestawienie izolacji				
	Otuliny - Katalog izolacji standardowych				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
8.	Otulina PE, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	6 mm		4,5	m
9.	Otulina PE, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	25 mm		4,5	m

Zestawienie zaworów i armatury

Lp.	Zawory - Armatura różna dowolnego producenta				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
21.	Przewód giętki, podłączeniowy w oplocie ze stali nierdzewnej do podłączenia kotłów gazowych o długości 50cm			2	szt.
22.	Zawór kulowy wg DIN 1988	15	Zaw. kulowy DN15	2	szt.

Zestawienie rur kanalizacyjnych

Lp.	Rury do kanalizacji wewnętrznej				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
23.	Rura PP-R Ø25 – odprowadzenie skroplin z pieca kondensacyjnego	Ø25		2,0	m

Demontaże i roboty dodatkowe

Lp.	Demontaże i inne roboty				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
24.	Demontaż istniejącej instalacji wody z rur Dn15-20			Założono: 1	m
25.	Wpięcie do istniejącej instalacji wody zimnej i ciepłej			1	kpl.
26.	Demontaż istniejących podgrzewaczy c.w.u.			1	kpl.
27.	Wpięcie do istniejącej kanalizacji sanitarnej			1	kpl.
28.	Odcięcie i zaślepienie istniejącej instalacji wody zimnej i c.w.u.			1	kpl.
29.	Próba szczelności projektowanej instalacji wodnej, ciepłej oraz kanalizacyjnej.			1	kpl.

Odtworzenia ścian

lp.	Demontaże oraz inne roboty	Ilość	Jednostka
30.	Uzupełnienie bruzd ściennych oraz otworów ściennych oraz pomalowanie ścian	1,5	m ²

KSZAŁTKI WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ DOBRAĆ NA BUDOWIE

IV. instalacja wody – mieszkanie nr 5

Zestawienie rur wielowarstwowych

lp.	Zestawienie rur				
	Rury – PP-R prowadzone w bruzdach ściennych. Ściany odtwarzane wraz z ich pomalowaniem				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
10.	Rura PP PN16	20 x 2,8		2	m

Zestawienie izolacji

lp.	Zestawienie izolacji				
	Otuliny - Katalog izolacji standardowych				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
11.	Otulina PE, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	6 mm		1,0	m
12.	Otulina PE, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	25 mm		1,0	m

Zestawienie zaworów i armatury

Lp.	Zawory - Armatura różna dowolnego producenta				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
31.	Przewód giętki, podłączeniowy w oplocie ze stali nierdzewnej do podłączenia kotłów gazowych o długości 50cm			2	szt.
32.	Zawór kulowy wg DIN 1988	15	Zaw. kulowy DN15	2	szt.

Zestawienie rur kanalizacyjnych

Lp.	Rury do kanalizacji wewnętrznej				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
33.	Rura PP-R Ø25 – odprowadzenie skroplin z pieca kondensacyjnego	Ø25		2,0	m

Demontaże i roboty dodatkowe

Lp.	Demontaże i inne roboty				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
34.	Demontaż istniejącej instalacji wody z rur Dn15-20			Założono: 1	m
35.	Wpięcie do istniejącej instalacji wody zimnej i ciepłej			1	kpl.
36.	Demontaż istniejących podgrzewaczy c.w.u.			2	kpl.
37.	Wpięcie do istniejącej kanalizacji sanitarnej			1	kpl.
38.	Odcięcie i zaślepienie istniejącej instalacji wody zimnej i c.w.u.			2	kpl.
39.	Próba szczelności projektowanej instalacji wodnej, ciepłej oraz kanalizacyjnej.			1	kpl.

Odtworzenia ścian

lp.	Demontaże oraz inne roboty	Ilość	Jednostka
40.	Uzupełnienie bruzd ściennych oraz otworowań ściennych oraz pomalowanie ścian	1,0	m2

KSZAŁTKI WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ DOBRAĆ NA BUDOWIE

7.2 Zestawienie materiałów – instalacja c.o.

I. instalacji c.o. – lokal mieszkalny nr 1

a. Zestawienie grzejników

Lp.	Zestawienie grzejników						
	Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
1.	Grzejniki zintegrowane – zaworowe, zasilane od dołu						
	Grzejnik płytowy, zaworowy zasilany od dołu	400	720	61		1	szt.
	Grzejnik płytowy, zaworowy zasilany od dołu	400	720	105		4	szt.
	Grzejnik płytowy, zaworowy zasilany od dołu	400	920	105		3	
	Grzejnik płytowy, zaworowy zasilany od dołu	400	1200	105		1	

Grzejniki niezintegrowane - dekoracyjne i łazienkowe - drabinkowe						
Grzejnik łazienkowy - drabinkowy	1470	740	64		1	szt.

b. Zestawienie rur prowadzonych po ścianie w lokalach mieszkalnych (rury nie izolowane cieplnie)

lp.	Zestawienie rur prowadzonych po ścianie w lokalach mieszkalnych (rury nie izolowane cieplnie w pomieszczeniach mieszkań)				
	Rura stalowa ocynkowana zewnętrznie w systemie zaciskowym				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
2.	Rura ze stali węglowej ocynkowana na zewnątrz	15 x 1,2		100	m
3.	Rura ze stali węglowej ocynkowana na zewnątrz	18 x 1,2		21	m

c. Zestawienie kształtek rur ocynkowanych zaciskowych

Lp.	Kształtki - systemu rur stalowych zaciskowych				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
4.	Dwuzłaczka przejściowa z płaską uszczelką	15 - ¾" w		36	szt.
5.	Kolano 90°	15 - 15		28	szt.
6.	Kolano 90° z gwintem zewnętrznym	15 - ½" z		4	szt.
7.	Trójkąt	15 - 15 - 15		20	szt.
8.	Trójkąt	18 - 18 - 18		8	szt.
9.	Trójkąt redukcyjny	18 - 15 - 18		8	szt.
10.	Złaczka redukcyjna	18 - 15		12	szt.

d. Zestawienie kształtek - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

Lp.	Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
11.	Nypel calowy równoprzelotowy	¾" z - ¾" z		36	szt.

e. Zestawienie zaworów i armatury

lp.	Zestawienie zaworów i armatury				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
12.	Zawór kulowy wg DIN 1988	15	Zaw. kulowy DN15	3	szt.
13.	Filtr siatkowy	15		1	szt.
Zawory termostatyczne					
14.	Zawór kątowy dla grzejników zintegrowanych dolnozasilanych	15		9	szt.
15.	Zawór powrotny kątowy montowany przy grzejnikach łazienkowych	15		1	szt.
16.	Zawór kątowy termostatyczny montowany przy grzejnikach łazienkowych	15		1	szt.
Głowice/Siłowniki - Zawory termostatyczne					

17.	Głowica(16-28°C), biała na zaworach przy grzejnikach łazienkowych			1	szt.
18.	Głowica(16-28°C), biała na zaworach przy grzejnikach płytowych zintegrowanych			9	szt.
Elementy odpowietrzające					
19.	Odpowietrznik prosty wraz z zaworem odcinającym			4	szt.

f. Odtworzenia i demontaże

lp.	Demontaże oraz inne roboty	Ilość	Jednostka
20.	Odtworzenie ścian pokrytych kafelkami	1,0	m2
21.	Regulacja wykonanej instalacji c.o.	1	kpl.
22.	Próba szczelności wykonanej instalacji c.o.	1	kpl.
23.	Demontaż istniejącego pieca kaflowego	3	kpl.
24.	Demontaż istniejącego trzonu kuchennego	1	kpl.
25.	Demontaż istniejącego pieca typu „Koza”	1	kpl.
26.	Zamurowanie otworu po czopuchu przewodu dymowego włączonego do kanału dymowego wraz z pomalowaniem ścian i odtworzeniem posadzki F=1,0m ²	5	kpl.

II. instalacji c.o. – lokal mieszkalny nr 2

f. Zestawienie grzejników

Lp.	Zestawienie grzejników						
	Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
27.	Grzejniki zintegrowane – zaworowe, zasilane od dołu						
	Grzejnik płytowy, zaworowy zasilany od dołu	600	600	105		1	szt.
	Grzejnik płytowy, zaworowy zasilany od dołu	600	720	105		2	szt.
	Grzejnik płytowy, zaworowy zasilany od dołu	600	920	105		1	szt.
	Grzejnik płytowy, zaworowy zasilany od dołu	600	1000	105		1	szt.
	Grzejniki niezintegrowane - dekoracyjne i łazienkowe - drabinkowe						
	Grzejnik łazienkowy - drabinkowy	1470	600	64		1	szt.

g. Zestawienie rur prowadzonych po ścianie w lokalach mieszkalnych (rury nie izolowane cieplnie)

lp.	Zestawienie rur prowadzonych po ścianie w lokalach mieszkalnych (rury nie izolowane cieplnie w pomieszczeniach mieszkań)				
	Rura stalowa ocynkowana zewnętrznie w systemie zaciskowym				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
28.	Rura ze stali węglowej ocynkowana na zewnątrz	15 x 1,2		88	m

h. Zestawienie kształtek rur ocynkowanych zaciskowych

Lp.	Kształtki - systemu rur stalowych zaciskowych				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
29.	Dwuzłączka przejściowa z płaską uszczelką	15 - ¾"w		20	szt.
30.	Kolano 90°	15 - 15		32	szt.
31.	Mufa	15 - 15		4	szt.
32.	Trójnik	15 - 15 - 15		20	szt.
33.	Złączka przejściowa z gwintem zewnętrznym	15 - ½"z		4	szt.

i. Zestawienie kształtek - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

Lp.	Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
34.	Nypel calowy równoprzelotowy	¾"z - ¾"z		20	szt.

j. Zestawienie zaworów i armatury

lp.	Zestawienie zaworów i armatury				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
35.	Zawór kulowy wg DIN 1988	15	Zaw. kulowy DN15	3	szt.
36.	Filtr siatkowy	15		1	szt.
Zawory termostaticzne					
37.	Zawór kątowy dla grzejników zintegrowanych dolnozasilanych	15		5	szt.
38.	Zawór powrotny kątowy montowany przy grzejnikach łazienkowych	15		1	szt.
39.	Zawór kątowy termostaticzny montowany przy grzejnikach łazienkowych	15		1	szt.
Głowice/Siłowniki - Zawory termostaticzne					
40.	Głowica(16-28°C), biała na zaworach przy grzejnikach łazienkowych			1	szt.
41.	Głowica(16-28°C), biała na zaworach przy grzejnikach płytowych zintegrowanych			5	szt.
Elementy odpowietrzające					
42.	Odpowietrznik prosty wraz z zaworem odcinającym			2	szt.

g. Odtworzenia i demontaże

lp.	Demontaże oraz inne roboty	Ilość	Jednostka
43.	Odtworzenie ścian pokrytych kafelkami	1,0	m2
44.	Regulacja wykonanej instalacji c.o.	1	kpl.
45.	Próba szczelności wykonanej instalacji c.o.	1	kpl.

46.	Demontaż istniejącego pieca węglowego zlokalizowanego w piwnicy	1	kpl.
47.	Zamurowanie otworu po czopuchu przewodu dymowego włączonego do kanału dymowego	1	kpl.
48.	Demontaż istniejącej instalacji c.o. stal Dn15-20	2x35	mb
49.	Demontaż istniejących grzejników	6	m

III. instalacji c.o. – lokal mieszkalny nr 3

a. Zestawienie grzejników

Lp.	Zestawienie grzejników						
	Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
50.	Grzejniki zintegrowane – zaworowe, zasilane od dołu						
	Grzejnik płytowy, zaworowy zasilany od dołu	600	920	105		1	szt.
	Grzejnik płytowy, zaworowy zasilany od dołu	600	1120	105		1	szt.
	Grzejnik płytowy, zaworowy zasilany od dołu	600	1200	105		1	szt.
	Grzejniki niezintegrowane - dekoracyjne i łazienkowe - drabinkowe						
	Grzejnik łazienkowy - drabinkowy	1760	600	64		1	szt.

b. Zestawienie rur prowadzonych po ścianie w lokalach mieszkalnych (rury nie izolowane cieplnie)

lp.	Zestawienie rur prowadzonych po ścianie w lokalach mieszkalnych (rury nie izolowane cieplnie w pomieszczeniach mieszkań)				
	Rura stalowa ocynkowana zewnętrznie w systemie zaciskowym				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
51.	Rura ze stali węglowej ocynkowana na zewnątrz	15 x 1,2		63	m
52.	Rura ze stali węglowej ocynkowana na zewnątrz	18 x 1,2		1	m

c. Zestawienie kształtek rur ocynkowanych zaciskowych

Lp.	Kształtki - systemu rur stalowych zaciskowych				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
53.	Dwuzłączka przejściowa z płaską uszczelką	15 - ¾"w		12	szt.
54.	Kolano 90°	15 - 15		16	szt.
55.	Trójnik	15 - 15 - 15		12	szt.
56.	Złączka przejściowa z gwintem zewnętrznym	15 - ½"z		4	szt.
57.	Złączka redukcyjna	18 - 15		4	szt.

d. Zestawienie kształtek - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

Lp.	Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
58.	Nypel calowy równoprzelotowy	¾"Z - ¾"Z		12	szt.

e. Zestawienie zaworów i armatury

lp.	Zestawienie zaworów i armatury				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
59.	Zawór kulowy wg DIN 1988	15	Zaw. kulowy DN15	3	szt.
60.	Filtr siatkowy	15		1	szt.
Zawory termostatyczne					
61.	Zawór kątowy dla grzejników zintegrowanych dolnozasilanych	15		3	szt.
62.	Zawór powrotny kątowy montowany przy grzejnikach łazienkowych	15		1	szt.
63.	Zawór kątowy termostatyczny montowany przy grzejnikach łazienkowych	15		1	szt.
Głowice/Siłowniki - Zawory termostatyczne					
64.	Głowica(16-28°C), biała na zaworach przy grzejnikach łazienkowych			1	szt.
65.	Głowica(16-28°C), biała na zaworach przy grzejnikach płytowych zintegrowanych			3	szt.
Elementy odpowietrzające					
66.	Odpowietrznik prosty wraz z zaworem odcinającym			4	szt.

h. Odtworzenia i demontaże

lp.	Demontaże oraz inne roboty	Ilość	Jednostka
67.	Odtworzenie ścian pokrytych kafelkami	1,0	m2
68.	Regulacja wykonanej instalacji c.o.	1	kpl.
69.	Próba szczelności wykonanej instalacji c.o.	1	kpl.

IV. instalacji c.o. – lokal mieszkalny nr 5

e. Zestawienie grzejników

Lp.	Zestawienie grzejników						
	Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
70.	Grzejniki zintegrowane – zaworowe, zasilane od dołu						
	Grzejnik płytowy, zaworowy zasilany od dołu	500	920	105		1	szt.
	Grzejnik płytowy, zaworowy zasilany od dołu	500	1120	105		1	szt.
	Grzejnik płytowy, zaworowy zasilany od dołu	600	720	105		1	szt.
	Grzejnik płytowy, zaworowy zasilany od dołu	600	1120	105		1	szt.
		500	920	105		1	szt.
	Grzejniki niezintegrowane - dekoracyjne i łazienkowe - drabinkowe						
	Grzejnik łazienkowy - drabinkowy	1470	890	64		1	szt.

f. Zestawienie rur prowadzonych po ścianie w lokalach mieszkalnych (rury nie izolowane cieplnie)

lp.	Zestawienie rur prowadzonych po ścianie w lokalach mieszkalnych (rury nie izolowane cieplnie w pomieszczeniach mieszkań)				
	Rura stalowa ocynkowana zewnętrznie w systemie zaciskowym				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
71.	Rura ze stali węglowej ocynkowana na zewnątrz	15 x 1,2		75	m
72.	Rura ze stali węglowej ocynkowana na zewnątrz	18 x 1,2		11	m

g. Zestawienie kształtek rur ocynkowanych zaciskowych

Lp.	Kształtki - systemu rur stalowych zaciskowych				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
73.	Dwuzłączka przejściowa z płaską uszczelką	15 - ¾" w		16	szt.
74.	Kolano 90°	15 - 15		32	szt.
75.	Kolano 90° z gwintem zewnętrznym	15 - ½" z		4	szt.
76.	Trójnik	15 - 15 - 15		120	szt.
77.	Trójnik redukcyjny	18 - 15 - 18		4	szt.
78.	Złączka redukcyjna	18 - 15		4	szt.

h. Zestawienie kształtek - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

Lp.	Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
79.	Nypel calowy równoprzelotowy	¾" z - ¾" z		16	szt.

k. Zestawienie zaworów i armatury

lp.	Zestawienie zaworów i armatury				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
80.	Zawór kulowy wg DIN 1988	15	Zaw. kulowy DN15	3	szt.
81.	Filtr siatkowy	15		1	szt.
Zawory termostatyczne					
82.	Zawór kątowy dla grzejników zintegrowanych dolnozasilanych	15		5	szt.
83.	Zawór powrotny kątowy montowany przy grzejnikach łazienkowych	15		1	szt.
84.	Zawór kątowy termostatyczny montowany przy grzejnikach łazienkowych	15		1	szt.
Głowice/Siłowniki - Zawory termostatyczne					
85.	Głowica(16-28°C), biała na zaworach przy grzejnikach łazienkowych			1	szt.
86.	Głowica(16-28°C), biała na zaworach przy grzejnikach płytowych zintegrowanych			5	szt.
Elementy odpowietrzające					

87.	Odpowietrznik prosty wraz z zaworem odcinającym		4	szt.
-----	---	--	---	------

i. Odtworzenia i demontaże

lp.	Demontaże oraz inne roboty	Ilość	Jednostka
88.	Odtworzenie ścian pokrytych kafelkami	1,0	m2
89.	Regulacja wykonanej instalacji c.o.	1	kpl.
90.	Próba szczelności wykonanej instalacji c.o.	1	kpl.
91.	Demontaż istniejącego pieca węglowego	1	kpl.
92.	Zamurowanie otworu po czopuchu przewodu dymowego włączonego do kanału dymowego wraz z pomalowaniem ścian i odtworzeniem posadzki F=1,0m ²	1	kpl.
93.	Demontaż istniejącej instalacji c.o. stal Dn15-20	2x35	mb
94.	Demontaż istniejących grzejników	5	m

7.3 Zestawienie materiałów – instalacja gazu

a. instalacji gazu – mieszkanie nr 1

lp.		Ilość	Jednostka
1.	Belka montażowa pod gazomierz G4 R130	1	szt.
2.	Gazomierz G4 R130 dostawa PSG Sp. z .o.o.	1	szt.
3.	Montaż gazomierza G4 R130 wraz z nadzorem PSG Sp. z .o.o.	1	szt.
4.	Rura stalowa czarna bez szwu łączona przez spawanie gazowe DN25 wg PN-80/H-74219	1,0	m
5.	Malowanie rur	1,0	m
6.	Rura miedziana twarda Cu-Ø28 łączona przez zaprasowywanie	70,0	m
7.	Rura miedziana twarda Cu-Ø22 łączona przez zaprasowywanie	1,5	m
8.	Rura miedziana twarda Cu-Ø18 łączona przez zaprasowywanie	2,0	m
9.	Kolano DN25 spawalne	Dobrać na budowę	
10.	Kolano Cu-Ø22 łączone przez zaprasowywanie	Dobrać na budowę	
11.	Trójnik Cu-Ø28/28/22 zaprasowywany	1	kpl
12.	Redukcja Cu-Ø28/18 zaprasowywana	1	kpl
13.	Przejście Cu-Ø28/Dn25	1	kpl
14.	Przejście Cu-Ø22/Dn20	1	kpl
15.	Przejście Cu-Ø18/Dn15	1	kpl
16.	Zawór kulowy DN15 gwintowany(przy kuchence gazowej)	1	szt.
17.	Przewód giętki do podłączenia kuchenek	1	szt.
18.	Tuleja stalowa ochronna Dn40 L=0,50 – domierzyć na budowie	2	szt.

19.	Zawór kulowy DN20 gwintowany(przy kotle gazowym)	1	szt.
20.	Filtr gazu Dn20 (przy kotle gazowym)	1	szt.
21.	Dwufunkcyjny, gazowy kocioł kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania, wraz ze stelażem spełniający następujące wymagania: - sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń – od 90%, -klasa efektywności energetycznej dla c.o. – „A”, -klasa efektywności energetycznej dla c.w.u. – „A”, -nominalna moc kotła w przedziale 23-25kW, - minimalna moc cieplna kotła - nie mniej więcej niż 6kW - wydatek ciepłej wody dla $\Delta T 30^{\circ}C$ – 11-14 l/min, - klasa ochrony IP4D, - gabaryty urządzenia – max. 815/400/365 - poziom mocy akustycznej Lwa – max. 54 Db - emisja NOx – klasa NOX – 5.	1	kpl.
22.	Kuchenska gazowa 8kW z piekarnikiem elektrycznym	1	kpl.
23.	Przewód spalinowo-powietrzny zgodny z zaleceniami producenta kotła Ø100/60,l=ok. 1,0m h=ok.3,0m – domierzyć na budowie	1	kpl.
24.	Programator pokojowy wraz z okablowaniem, sterujący pracą kotła. Dopuszcza się zastosowanie bezprzewodowego programatora współpracującego z kotłem.	1	kpl.
25.	Próba szczelności instalacji gazu mieszkań - od liczników	1	kpl.
Demontaże i inne roboty			
26.	Uzupełnienie ubytków w ścianach	0,5	m ²

b. instalacji gazu – mieszkanie nr 2

lp.		Ilość	Jednostka
27.	Belka montażowa pod gazomierz G4 R130	1	szt.
28.	Rura stalowa czarna bez szwu łączona przez spawanie gazowe DN25 wg PN-80/H-74219	1,0	m
29.	Malowanie rur	1,0	m
30.	Rura miedziana twarda Cu-Ø28 łączona przez zaprasowywanie	1,0	m
31.	Rura miedziana twarda Cu-Ø22 łączona przez zaprasowywanie	1,5	m
32.	Rura miedziana twarda Cu-Ø18 łączona przez zaprasowywanie	3,0	m
33.	Kolano DN25 spawalne	Dobrać na budowę	
34.	Kolano Cu-Ø18 łączone przez zaprasowywanie	Dobrać na budowę	
35.	Kolano Cu-Ø22 łączone przez zaprasowywanie	Dobrać na budowę	
36.	Kolano Cu-Ø28 łączone przez zaprasowywanie	Dobrać na budowę	
37.	Trójnik Cu-Ø28/28/22 zaprasowywany	1	kpl
38.	Redukcja Cu-Ø28/18 zaprasowywana	1	kpl
39.	Przejście Cu-Ø28/Dn25	1	kpl
40.	Przejście Cu-Ø22/Dn20	1	kpl
41.	Przejście Cu-Ø18/Dn15	1	kpl
42.	Tuleja stalowa ochronna Dn40 L=0,20 – domierzyć na budowie	2	szt.
43.	Zawór kulowy DN15 gwintowany(przy kuchence gazowej)	1	szt.

44.	Przewód giętki do podłączenia kuchenek	1	szt.
45.	Zawór kulowy DN20 gwintowany(przy kotle gazowym)	1	szt.
46.	Filtr gazu Dn20 (przy kotle gazowym)	1	szt.
47.	Dwufunkcyjny, gazowy kocioł kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania, wraz ze stelażem spełniający następujące wymagania: - sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń – od 90%, -klasa efektywności energetycznej dla c.o. – „A”, -klasa efektywności energetycznej dla c.w.u. – „A”, -nominalna moc kotła w przedziale 23-25kW, - minimalna moc cieplna kotła - nie mniej więcej niż 6kW - wydatek ciepłej wody dla $\Delta T 30^{\circ}\text{C}$ – 11-14 l/min, - klasa ochrony IP4D, - gabaryty urządzenia – max. 815/400/365 - poziom mocy akustycznej Lwa – max. 54 Db - emisja NOx – klasa NOX – 5.	1	kpl.
48.	Przewód spalinowo-powietrzny zgodny z zaleceniami producenta kotła Ø125/80,l=ok. 0,5m h=ok.6,0m – domierzyć na budowie	1	kpl.
49.	Programator pokojowy wraz z okablowaniem, sterujący pracą kotła. Dopuszcza się zastosowanie bezprzewodowego programatora współpracującego z kotłem.	1	kpl.
50.	Próba szczelności instalacji gazu mieszkań - od liczników	1	kpl.
51.	Demontaż istniejącej instalacji gazu stal Dn15	3	m
52.	Uzupełnienie ubytków w ścianach	0,5	m ²
53.	Demontaż i ponowny montaż istniejącego gazomierza	1	kpl.

c. instalacji gazu – mieszkanie nr 3

lp.		Ilość	Jednostka
54.	Belka montażowa pod gazomierz G4 R130	1	szt.
55.	Gazomierz G4 R130 dostawa PSG Sp. z .o.o.	1	szt.
56.	Montaż gazomierza G4 R130 wraz z nadzorem PSG Sp. z .o.o.	1	szt.
57.	Rura stalowa czarna bez szwu łączona przez spawanie gazowe DN25 wg PN-80/H-74219	3,5	m
58.	Malowanie rur	3,5	m
59.	Rura miedziana twarda Cu-Ø28 łączona przez zaprasowywanie	3,0	m
60.	Rura miedziana twarda Cu-Ø22 łączona przez zaprasowywanie	3,0	m
61.	Kolano DN25 spawalne	Dobrać na budowę	
62.	Kolano Cu-Ø22 łączone przez zaprasowywanie	Dobrać na budowę	
63.	Trójnik Cu-Ø28/28/18 zaprasowywany	1	kpl
64.	Redukcja Cu-Ø28/22 zaprasowywana	1	kpl
65.	Przejście Cu-Ø28/Dn25	1	kpl
66.	Przejście Cu-Ø22/Dn20	1	kpl
67.	Tuleja stalowa ochronna Dn40 L=0,50 – domierzyć na budowie	2	szt.
68.	Zawór kulowy DN20 gwintowany(przy kotle gazowym)	1	szt.

69.	Filtr gazu Dn20 (przy kotle gazowym)	1	szt.
70.	Dwufunkcyjny, gazowy kocioł kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania, wraz ze stelażem spełniający następujące wymagania: - sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń – od 90%, - klasa efektywności energetycznej dla c.o. – „A”, - klasa efektywności energetycznej dla c.w.u. – „A”, - nominalna moc kotła w przedziale 23-25kW, - minimalna moc cieplna kotła - nie mniej więcej niż 6kW - wydatek ciepłej wody dla $\Delta T_{30^{\circ}C}$ – 11-14 l/min, - klasa ochrony IP4D, - gabaryty urządzenia – max. 815/400/365 - poziom mocy akustycznej Lwa – max. 54 Db - emisja NOx – klasa NOx – 5.	1	kpl.
71.	Przewód spalinowo-powietrzny zgodny z zaleceniami producenta kotła Ø125/80, l=ok. 1,5m – domierzyć na budowie	1	kpl.
72.	Programator pokojowy wraz z okablowaniem, sterujący pracą kotła. Dopuszcza się zastosowanie bezprzewodowego programatora współpracującego z kotłem.	1	kpl.
73.	Próba szczelności instalacji gazu mieszkań - od liczników	1	kpl.
Demontaże i inne roboty			
74.	Demontaż istniejącej instalacji gazu stal Dn15	1	m
75.	Uzupełnienie ubytków w ścianach	0,5	m ²

d. instalacji gazu – mieszkanie nr 5

lp.		Ilość	Jednostka
76.	Belka montażowa pod gazomierz G4 R130	1	szt.
77.	Rura stalowa czarna bez szwu łączona przez spawanie gazowe DN25 wg PN-80/H-74219	2,0	m
78.	Malowanie rur	2,0	m
79.	Rura miedziana twarda Cu-Ø28 łączona przez zaprasowywanie	1,0	m
80.	Rura miedziana twarda Cu-Ø22 łączona przez zaprasowywanie	1,5	m
81.	Rura miedziana twarda Cu-Ø18 łączona przez zaprasowywanie	2,0	m
82.	Kolano DN25 spawalne	Dobrać na budowę	
83.	Kolano Cu-Ø18 łączone przez zaprasowywanie	Dobrać na budowę	
84.	Kolano Cu-Ø22 łączone przez zaprasowywanie	Dobrać na budowę	
85.	Kolano Cu-Ø28 łączone przez zaprasowywanie	Dobrać na budowę	
86.	Trójnik Cu-Ø28/28/22 zaprasowywany	1	kpl
87.	Redukcja Cu-Ø28/18 zaprasowywana	1	kpl
88.	Przejście Cu-Ø28/Dn25	1	kpl
89.	Przejście Cu-Ø22/Dn20	1	kpl
90.	Przejście Cu-Ø18/Dn15	1	kpl
91.	Tuleja stalowa ochronna Dn40 L=0,20 – domierzyć na budowie	2	szt.
92.	Zawór kulowy DN15 gwintowany(przy kuchence gazowej)	1	szt.
93.	Przewód giętki do podłączenia kuchenek	1	szt.

94.	Zawór kulowy DN20 gwintowany(przy kotle gazowym)	1	szt.
95.	Filtr gazu Dn20 (przy kotle gazowym)	1	szt.
96.	Dwufunkcyjny, gazowy kocioł kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania, wraz ze stelażem spełniający następujące wymagania: - sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń – od 90%, -klasa efektywności energetycznej dla c.o. – „A”, -klasa efektywności energetycznej dla c.w.u. – „A”, -nominalna moc kotła w przedziale 23-25kW, - minimalna moc cieplna kotła - nie mniej więcej niż 6kW - wydatek ciepłej wody dla $\Delta T 30^{\circ}\text{C}$ – 11-14 l/min, - klasa ochrony IP4D, - gabaryty urządzenia – max. 815/400/365 - poziom mocy akustycznej Lwa – max. 54 Db - emisja NOx – klasa NOX – 5.	1	kpl.
97.	Przewód spalinowo-powietrzny zgodny z zaleceniami producenta kotła Ø125/80,l=ok. 1,5m h=ok.6,0m – domierzyć na budowie	1	kpl.
98.	Programator pokojowy wraz z okablowaniem, sterujący pracą kotła. Dopuszcza się zastosowanie bezprzewodowego programatora współpracującego z kotłem.	1	kpl.
99.	Próba szczelności instalacji gazu mieszkań - od liczników	1	kpl.
100.	Demontaż istniejącej instalacji gazu stal Dn15	5	m
101.	Uzupełnienie ubytków w ścianach	0,5	m ²
102.	Demontaż i ponowny montaż istniejącego gazomierza	1	kpl.

Uwaga:

Powyższe zestawienie materiałów służy do celów kosztorysowych i nie może być jedyną podstawą do zakupu materiału przez wykonawcę. Opis techniczny oraz zestawienie materiałów rozpatrywać z rysunkami.

Kształtki wg. technologii robót.

Zastosowane urządzenia i materiały powinny posiadać parametry nie gorsze niż zastosowane w projekcie.