

STRONA TYTUŁOWA

PROJEKTU TECHNICZNEGO

| | | | |
|--|---|---------------|---------|
| INWESTOR: | MIASTO RYBNIK Zakład Gospodarki Mieszkaniowej ul. Kościuszki 17 44-200 Rybnik | | |
| NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO | Przebudowa i rozbudowa instalacji gazowej wraz z instalacją c.o. i innymi niezbędnymi robotami w związku ze zmianą sposobu ogrzewania lokalu mieszkalnego nr 1 w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Zamkowej 4 w Rybniku będącego w zasobie Zakładu Gospodarki Mieszkaniowej w Rybniku | | |
| ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO | ul. Zamkowa 4/1 44-200 Rybnik Kategoria obiektu budowlanego: XIII | | |
| POZOSTAŁE DANE ADRESOWE | Nazwa jednostki ewidencyjnej: 247301_1 Rybnik Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0089 Rybnik Numery działek ewidencyjnych: 4510/181 | | |
| Imię i nazwisko projektanta, specjalność i numer uprawnień budowlanych: | Zakres opracowania: | Data: | Podpis: |
| mgr inż. Marcin Krzysteczko <i>do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej</i> upr. bud. nr SLK/3951/PWOS/11 | Branża sanitarna - projektant | 21.07.2022 r. | |
| mgr inż. Marcin Kumor <i>do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej</i> upr. bud. nr SLK/9194/PWBS/20 | Branża sanitarna - projektant sprawdzający | 21.07.2022 r. | |
| mgr inż. Ireneusz Wolnik <i>do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej</i> upr. bud. nr SLK/1823/POOK/07 | Branża konstrukcyjno- budowlana | 21.07.2022 r. | |
| mgr inż. Bartosz Rek <i>do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i> upr. bud. nr SLK/6007/PWBE/15 | Branża elektryczna | 21.07.2022 r. | |

SPIS TREŚCI:

| | |
|---|-----------|
| I. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU TECHNICZNEGO | 5 |
| 1. Oświadczenie projektanta. | 7 |
| 2. Kopia uprawnień projektantów. | 11 |
| 3. Kopia aktualnego zaświadczenia o wpisie do Izby Inżynierów Budownictwa. | 16 |
| II. CZĘŚĆ OPISOWA | 21 |
| 1. Wstęp..... | 23 |
| 1.1. Zakres opracowania. | 23 |
| 1.2. Podstawa opracowania. | 23 |
| 1.3. Wymagania ogólne. | 24 |
| 1.4. Warunki ochrony pożarowej oraz wytyczne BHP | 25 |
| 1.5. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu. | 26 |
| 1.6. Kategoria obiektu budowlanego. | 26 |
| 1.7. Warunki ochrony zabytków..... | 26 |
| 1.8. Wpływ na środowisko. | 26 |
| 2. Opis techniczny..... | 27 |
| 2.1. Stan istniejący. | 27 |
| 2.1.1. Istniejące zagospodarowanie terenu. | 27 |
| 2.1.2. Stan istniejący lokalu i instalacji wewnętrznych..... | 27 |
| 2.2. Demontaże. | 27 |
| 2.3. Zamierzenia projektowe..... | 28 |
| 2.3.1. Instalacja gazowa. | 28 |
| 2.3.1.1. Urządzenia zasilane gazem..... | 28 |
| 2.3.1.2. Materiały i wytyczne montażu. | 28 |
| 2.3.1.3. Obliczenie gazowe..... | 29 |
| 2.3.1.4. Zabezpieczenie antykorozyjne..... | 30 |
| 2.3.1.5. Próby szczelności. | 30 |
| 2.3.2. Wentylacja i odprowadzenie spalin..... | 31 |
| 2.3.2.1. Obliczenia wentylacji..... | 31 |
| 2.3.2.2. Kubatura i wysokość pomieszczenia. | 32 |
| 2.3.3. Instalacja grzewcza..... | 32 |
| 2.3.3.1. Materiały i wytyczne montażu i eksploatacji. | 33 |
| 2.3.3.2. Próby szczelności. | 35 |
| 2.3.3.3. Obliczenia i dobór urządzeń. | 35 |
| 2.3.4. Instalacja ciepłej i zimnej wody użytkowej. | 36 |
| 2.3.4.1. Materiały i wytyczne montażu i eksploatacji. | 36 |
| 2.3.4.2. Próby szczelności. | 37 |
| 2.3.5. Instalacja kanalizacyjna. | 37 |
| 2.3.5.1. Materiały i wytyczne montażu i eksploatacji. | 37 |
| 2.3.5.2. Próby szczelności. | 37 |
| 2.3.6. Instalacja elektryczna..... | 37 |
| 2.3.7. Izolacje cieplne przewodów. | 38 |
| 2.4. Odbiór końcowy i wytyczne eksploatacji..... | 38 |
| 2.5. Opinia techniczna ws dobudowy przewodów kominowych | 39 |
| 2.6. Wytyczne branży budowlano – konstrukcyjnej..... | 39 |
| 2.7. Zestawienie podstawowych materiałów. | 39 |
| III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA | 45 |

SPIS RYSUNKÓW:

| Nr rys. | Tytuł (nazwa) rysunku | Skala rysunku | Kolejny nr strony projektu |
|--------------------|--|--------------------------|---|
| 1. | Mapa orientacyjna | - | 44. |
| 2. | Inwentaryzacja – stan istniejący | 1:50 | 45. |
| 3. | Demontaże | 1:50 | 46. |
| 4. | Instalacja gazowa i wentylacji – stan projektowany | 1:50 | 47. |
| 5. | Instalacja c.o. – stan projektowany | 1:50 | 48. |
| 6. | Aksonometria instalacji gazowej i szczegóły | - | 49. |
| 7. | Rozwinięcie instalacji c.o. i szczegół podłączenia kotła | - | 50. |
| 8. | Szczegół zabudowy przewodów kominowych | 1:50 | 51. |

I. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. Oświadczenie projektanta.

Paniówki 21.07.2022 r.

Marcin Krzysteczko

upr. bud. nr SLK/3951/PWOS/11
Izba Inżynierów Budownictwa
SLK/IS/7586/12

OŚWIADCZENIE

PROJEKTANTA LUB OSOBY SPRAWDZAJĄCEJ PROJEKTU TECHNICZNEGO

Zgodnie z art. 34 ust. 3d Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.) oświadczam, że:

PROJEKT TECHNICZNY pn.:

Przebudowa i rozbudowa instalacji gazowej wraz z instalacją c.o. i innymi niezbędnymi robotami w związku ze zmianą sposobu ogrzewania lokalu mieszkalnego nr 1 w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Zamkowej 4 w Rybniku będącego w zasobie Zakładu Gospodarki Mieszkaniowej w Rybniku

Sporządzony w dniu: 21.07.2022 r.

dla:

**MIASTO RYBNIK
Zakład Gospodarki Mieszkaniowej
ul. Kościuszki 17
44-200 Rybnik**

został wykonany **zgodnie** z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Paniówki 21.07.2022 r.

Marcin Kumor

upr. bud. nr SLK/9194/PWBS/20

Izba Inżynierów Budownictwa

SLK/IS/1514/20

OŚWIADCZENIE

PROJEKTANTA LUB OSOBY SPRAWDZAJĄCEJ PROJEKTU TECHNICZNEGO

Zgodnie z art. 34 ust. 3d Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.) oświadczam, że:

PROJEKT TECHNICZNY pn.:

Przebudowa i rozbudowa instalacji gazowej wraz z instalacją c.o. i innymi niezbędnymi robotami w związku ze zmianą sposobu ogrzewania lokalu mieszkalnego nr 1 w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Zamkowej 4 w Rybniku będącego w zasobie Zakładu Gospodarki Mieszkaniowej w Rybniku

Sporządzony w dniu: 21.07.2022 r.

dla:

**MIASTO RYBNIK
Zakład Gospodarki Mieszkaniowej
ul. Kościuszki 17
44-200 Rybnik**

został wykonany **zgodnie** z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Paniówki 21.07.2022 r.

mgr inż. Ireneusz Wolnik

upr. bud. nr SLK/1823/POOK/07
Izba Inżynierów Budownictwa
SLK/BO/5437/08

OŚWIADCZENIE

PROJEKTANTA LUB OSOBY SPRAWDZAJĄCEJ PROJEKTU TECHNICZNEGO

Zgodnie z art. 34 ust. 3d Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.) oświadczam, że:

PROJEKT TECHNICZNY pn.:

Przebudowa i rozbudowa instalacji gazowej wraz z instalacją c.o. i innymi niezbędnymi robotami w związku ze zmianą sposobu ogrzewania lokalu mieszkalnego nr 1 w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Zamkowej 4 w Rybniku będącego w zasobie Zakładu Gospodarki Mieszkaniowej w Rybniku

Sporządzony w dniu: 21.07.2022 r.

dla:

MIASTO RYBNIK
Zakład Gospodarki Mieszkaniowej
ul. Kościuszki 17
44-200 Rybnik

został wykonany **zgodnie** z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Paniówki 21.07.2022 r.

mgr inż. Bartosz Rek
upr. bud. nr SLK/6007/PWBE/15
Izba Inżynierów Budownictwa
SLK/IE/9305/15

OŚWIADCZENIE

PROJEKTANTA LUB OSOBY SPRAWDZAJĄCEJ PROJEKTU TECHNICZNEGO

Zgodnie z art. 34 ust. 3d Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.) oświadczam, że:

PROJEKT TECHNICZNY pn.:

Przebudowa i rozbudowa instalacji gazowej wraz z instalacją c.o. i innymi niezbędnymi robotami w związku ze zmianą sposobu ogrzewania lokalu mieszkalnego nr 1 w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Zamkowej 4 w Rybniku będącego w zasobie Zakładu Gospodarki Mieszkaniowej w Rybniku

Sporządzony w dniu: 21.07.2022 r.

dla:

MIASTO RYBNIK
Zakład Gospodarki Mieszkaniowej
ul. Kościuszki 17
44-200 Rybnik

został wykonany **zgodnie** z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

2. Kopia uprawnień projektantów.



SLK/OKK/7131.7132/3951/11

Katowice, dnia 15 grudnia 2011 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 i 2, 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 Marcinowi Krzysteczko

mgr inż. inżynierii i ochrony środowiska
ur. dnia 19 stycznia 1979 w Knurowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/3951/PWOS/11 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu,
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- 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 **Marcin Krzysteczko** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, 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 Marcin Krzysteczko
Gliwicka 2
44-177 Paniówki
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

21.07.2022 r.

Skład orzekający OKK

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



OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt SLK/OKK/7131.7132/9194/20 **DECYZJA** Katowice, dnia 28 września 2020 r.

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 12 ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt 4b, art. 15a ust. 1, art. 15a ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2020r., poz. 1333, ze zmianą Dz.U. z 2020r., poz. 471) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2019r., poz. 1117), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Marcin Kumor
mgr inż. inżynierii środowiska
ur. dnia 25 marca 1985 r. w Gliwicach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/9194/PWBS/20
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne,
- sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych w zakresie uzyskanej specjalności oraz sprawowanie nadzoru autorskiego,
- sporządzanie projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie uzyskanej specjalności,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ustawy Prawo budowlane.

UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚlOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z art. 127a k.p.a., w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję (tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa). W takim wypadku, z dniem doręczenia organowi oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. Informuje się ponadto, że jeżeli w wyniku złożenia oświadczenia o zrzeczeniu się odwołania decyzja uzyska przymioty ostateczności i prawomocności – zamyka to również drogę do zaskarżenia jej do sądu administracyjnego.

Otrzymują:

1. Pan Marcin Kumor
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
mgr inż. Franciszek Buszka
2.
mgr inż. Jan Spychała
3.
inż. Zbigniew Herisz

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

21.07.2022 r.



SLK/OKK/7131/1823/07

Katowice, dnia 20 grudnia 2007 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 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt. 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.O.I.B. n a d a j e

Panu(i) Ireneuszowi Wolnik

Mgr inż. budownictwa
ur. dnia 02 lutego 1981 w Mikołowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/1823/POOK/07

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Ireneusz Wolnik** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

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.O.I.B. w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan(i) Ireneusz Wolnik
1 Maja 44
43-180 Orzesze
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2.
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
Mgr inż. Tadeusz Lipiński

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

21.07.2022 r.

z a k r e s:

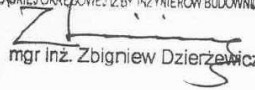
Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego w związku z § 17 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie **Pan(i) Ireneusz Wolnik** jest uprawniony(a) w specjalności **konstrukcyjno - budowlanej** do:

- projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno - budowlanego, w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności konstrukcyjno-budowlanej, z wyłączeniem projektów zagospodarowania działki lub terenu obejmujących budynki,
- sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

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

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA


mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

21.07.2022 r.



SLK/OKK/7131.7132/6007/15

Katowice, dnia 22 czerwca 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.), § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r., poz. 1278) oraz 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 2013 r., poz. 932 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Bartosz Rek

mgr inż. elektrotechniki

ur. dnia 10 października 1985 w Rybniku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny SLK/6007/PWBE/15

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

Na podstawie §10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu wyłącznie w zakresie uzyskanej specjalności.

UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej SIOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Bartosz Rek
Ignacego Daszyńskiego 30 G
44-274 Rybnik
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. 
mgr inż. Piotr Szatkowski
2. 
inż. Hieronim Spizewski
3. 
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

21.07.2022 r.

3. Kopia aktualnego zaświadczenia o wpisie do Izby Inżynierów Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-AXF-K9Y-449 *

Pan Marcin Krzysteczko o numerze ewidencyjnym SLK/IS/7586/12
adres zamieszkania ul. Gliwicka 2, 44-177 Paniówki
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-22 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-26E-82B-ICC *

Pan Marcin Kumor o numerze ewidencyjnym SLK/IS/1514/20
adres zamieszkania ul. Młodych Patriotów 4/14, 44-122 Gliwice
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-10-18 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.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-JPI-IE8-DV3 *

Pan Ireneusz Wolnik o numerze ewidencyjnym SLK/BO/5437/08

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-14 13:50:27 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.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-68S-YBX-2KA *

Pan Bartosz Rek o numerze ewidencyjnym SLK/IE/9305/15
adres zamieszkania ul. Daszyńskiego 30 g, 44-274 Rybnik
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-09-20 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Wstęp.

1.1. Zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje przebudowę i rozbudowę instalacji gazowej wraz z instalacją c.o. i innymi niezbędnymi robotami w związku ze zmianą sposobu ogrzewania w lokalu mieszkalnym nr 1 zlokalizowanym w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Zamkowej 4 w Rybniku, a w szczególności:

- wymianę istniejącej instalacji gazowej z rur stalowych, na instalację z rur miedzianych,
- wymianę gazowego przepływowego ogrzewacza wody na kocioł gazowy kondensacyjny dwufunkcyjny wraz z montażem przewodu kominowego koncentrycznego powietrzno-spalinowego,
- wykonanie przewodu kominowego wentylacji grawitacyjnej,
- wykonanie instalacji centralnego ogrzewania,
- wykonanie instalacji elektrycznej do zasilania kotła gazowego,
- wykonanie instalacji wod-kan w związku z podłączeniem kotła gazowego,
- roboty budowlane: wykucia, przejścia przez przegrody budowlane, naprawy murarsko-tynkarskie, obudowy, malowanie, układanie płytek ceramicznych, paneli wykończeniowych na ścianach i podłogach.

Obiekt: Przebudowa i rozbudowa instalacji gazowej wraz z instalacją c.o. i innymi niezbędnymi robotami w związku ze zmianą sposobu ogrzewania lokalu mieszkalnego nr 1 w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Zamkowej 4 w Rybniku będącego w zasobie Zakładu Gospodarki Mieszkaniowej w Rybniku.

Inwestor:

MIASTO RYBNIK
Zakład Gospodarki Mieszkaniowej
ul. Kościuszki 17
44-200 Rybnik

1.2. Podstawa opracowania.

- Umowa dot. prac projektowych zawarta pomiędzy Inwestorem, a Wykonawcą,
- Wizja lokalna, inwentaryzacja.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 2351 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 16 września 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2020 poz. 1608 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. 1999 nr 74 poz. 836 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609 z późn. zm.).
- Rozporządzenia, normy i przepisy szczegółowe dotyczące instalacji sanitarnych.
- Warunki przyłączenia do sieci gazowej nr W123/00000089531/00001/2022/00000 z dn. 15.06.2022 r. wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o., Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze, Gazownię w Rybniku.

- Opinia kominiarska nr 16/22 z dn. 27.06.2022 r.

1.3. Wymagania ogólne.

- wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, Warunkami Technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru, warunkami przyłączenia do sieci gazowej i umową z dostawcą gazu, Polskimi Normami, wytycznymi Inwestora oraz zgodnie ze sztuką budowlaną,
- w doborze urządzeń i materiałów podano typy niektórych materiałów i urządzeń, podając również ich parametry charakterystyczne. Dopuszcza się zamianę na urządzenia i materiały innych producentów z zachowaniem odpowiednich parametrów technicznych. Wszystkie materiały budowlane i instalacyjne przed zamówieniem podlegają zatwierdzeniu przez Inwestora i projektanta,
- materiały niezatwierdzone przez Inwestora, biuro projektów i kierownika budowy nie będą podlegały procedurze odbiorowej,
- obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów i dopuszczeń oraz certyfikatów wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszystkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa. W przypadku urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, mówiącą o zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami,
- projekt opracowano na instalacjach zakrytych. Dokładne prowadzenie tras, zagłębienia i średnice istniejących i projektowanych instalacji potwierdzić po odkryciu rurociągów i przewodów. W przypadku różnic między stanem rzeczywistym i zawartością projektu należy ponownie przeanalizować i zweryfikować zaproponowane rozwiązania projektowe. Ponad to przed przystąpieniem do prac potwierdzić przyjęte w projekcie średnice i trasę przewodów instalacji gazowej i wentylacji. W przypadku rozbieżności przyjąć rozwiązanie (uzgodnione z projektantem/kierownikiem budowy) zgodne z obowiązującymi normami państwowymi i branżowymi, innymi przepisami wykonawczymi oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej oraz wymaganiami inwestora,
- wszelkie zauważone rozbieżności w projekcie zgłaszać w pierwszej kolejności projektantom następnie kierownictwu budowy,
- wszelkie zmiany należy uzgadniać z Inwestorem i biurem projektów przed wykonaniem robót,
- wszystkie załączniki, rysunki i opisy stanowią całość projektu, należy je rozpatrywać łącznie, uwzględniać załączniki i postanowienia projektu budowlanego, a także wytyczne Inwestora,
- projekt należy rozpatrywać łącznie z projektami innych branż i części, jeżeli występują,
- przed wykonaniem poszczególnych robót skoordynować prace z innymi branżami na budowie,
- wszystkie wymiary sprawdzać i w miarę konieczności korygować podczas prowadzenia robót,
- niezbędne projekty warsztatowe, rysunki szczegółowe oraz dokumentację odbiorową, (jeżeli wymagana) UDT wraz z obliczeniami wykonuje wykonawca robót budowlanych,
- wykonawca dostarczy wszystkie urządzenia i systemy wraz z odpowiednią automatyką fabryczną i okablowaniem,
- kolejne przekazywane wersje niniejszego opracowania lub jego części zastępują automatycznie wszystkie wersje poprzednie i tylko one mogą być traktowane, jako aktualna dokumentacja,

- poza rozwiązaniami przyjętymi w niniejszym projekcie wykonawcę obowiązuje stosowanie norm państwowych i branżowych, innych przepisów wykonawczych oraz zasad wiedzy i sztuki budowlanej oraz wymagania inwestora,
- kondensat z kotła odprowadzić do najbliższego pionu kanalizacji sanitarnej grawitacyjnie lub poprzez pompę. Zastosować neutralizator skroplin,
- na rysunkach wskazano przykładowe przebiegi instalacji i lokalizację ich elementów. W projekcie podano również przykładową konfigurację urządzeń.
- instalacje należy wykonać na podstawie niniejszego projektu, zgodnie z przepisami i zasadami wiedzy technicznej, w oparciu o rozwiązania systemowe, typowe lub indywidualne potwierdzone doświadczeniem i wiedzą wykonawcy pod nadzorem kierownika budowy,
- prace wykonywać pod bieżącym nadzorem zakładu kominarskiego wydającego opinię wstępną do projektu i wykonującego odbiór końcowy inwestycji. Istniejące otwory wentylacyjne w wykorzystanych przewodach kominowych zamurować,
- zapewnić niezbędną wentylację w istniejących pomieszczeniach poprzez dobudowanie kominów lub w inny sposób po uzgodnieniu z właściwym zakładem kominarskim,
- przed podłączeniem kotła sprawdzić czy do przewodu kominowego nie są podłączone inne urządzenia,
- po wyborze typu kotła, potwierdzić dobór systemu powietrzno-spalinowego,
- opracowanie obejmuje instalację gazową w zakresie wymaganym do jej zgłoszenia i wykonania, oraz instalację c.o. Przed przystąpieniem do montażu instalacji nieobjętych niniejszym opracowaniem, wykonawca powinien sporządzić projekt techniczny, szczegółowy schemat lub zastosować rozwiązania typowe dostosowane do wytycznych wybranego producenta kotła i systemu grzewczego. Instalację należy wykonać zgodnie z przepisami i zasadami wiedzy technicznej, w oparciu o rozwiązania systemowe, typowe lub indywidualne, zgodnie z dobrym doświadczeniem i wiedzą wykonawcy.

1.4. Warunki ochrony pożarowej oraz wytyczne BHP.

Pomieszczenia z urządzeniami i instalacjami gazowymi powinny spełniać wymagania Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz przepisów odrębnych, normy PN-B-02431-1 „Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1 – Wymagania” w zakresie punktów przywołanych w w/w rozporządzeniu.

- Budynek zakwalifikowano jako budynek niski (N)
- Budynek czterokondygnacyjny (dwie kondygnacje nadziemne + piwnica i strych)
- Kategoria zagrożenia ludzi: ZLIV
- Moc projektowanego kotła gazowego do 30kW – pomieszczenie nie wymaga wydzielenia ppoż.
- Projektowane instalacje nie wpływają na zmianę parametrów pożarowych obiektu.
- Wykonana szczelna instalacja nie stwarza zagrożenia pożarowego.

Instalację poddać próbie szczelności i przeprowadzać wymagane okresowe kontrole instalacji gazowej, przewodów kominowych oraz regularnie konserwować i serwisować instalację i urządzenia. Podczas wykonawstwa stosować się do Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót COBRTI INSTAL, Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z miedzi oraz do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401).

1.5. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

Obszar oddziaływania obiektu określono na podstawie Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 16 września 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2020 poz. 1608 z późn. zm.). Obszar oddziaływania projektowanej instalacji gazowej obejmuje działkę wyszczególnioną w projekcie tj. działkę nr 4510/181 obręb 0089 Rybnik, jednostka Rybnik i nie obejmuje działek sąsiednich.

1.6. Kategoria obiektu budowlanego.

Zgodnie z załącznikiem do Ustawy Prawo Budowlane budowa instalacji gazowej nie stanowi odrębnej kategorii obiektu budowlanego. Instalacja gazowa będzie wykonana w lokalu mieszkalnym zlokalizowanym w budynku mieszkalnym wielorodzinnym, stąd określono kategorię obiektu jako XIII.

1.7. Warunki ochrony zabytków.

Zgodnie z Uchwałą Nr 590/XLIII/2009 Rady Miasta Rybnika z dnia 30 września 2009 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Rybnika dla terenów Śródmieścia, teren budowy projektowanej instalacji gazowej tj. budynek mieszkalny wielorodzinny przy ul. Zamkowej 4, objęty jest ochroną konserwatorską obiektów o charakterze zabytkowym, wg gminnego spisu, będącego w zasobie Miejskiego Konserwatora Zabytków w Rybniku. Budynek położony jest w strefie ochrony konserwatorskiej „A”. W przypadku odkrycia w trakcie prowadzonych robót budowlanych lub ziemnych przedmiotu o cechach zabytkowych wymagane jest wstrzymanie prowadzonych prac, zabezpieczenie zarówno przedmiotu jak i miejsca jego znalezienia, a następnie niezwłoczne zawiadomienie o odkryciu Śląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, a gdy nie jest to możliwe właściwego wójta / burmistrza / prezydenta miasta (art. 32 ust. 1 ustawy z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami - tekst jedn. Dz. U. z 2021 roku, poz. 710 ze zm.).

1.8. Wpływ na środowisko.

Projektowana instalacja gazowa nie wpłynie na pogorszenie stanu środowiska. Dystrybucja gazu odbywać się będzie w sposób hermetyczny zapewniony przez system atestowanych rurociągów i kształtek dla parametrów projektowych ciśnienia gazu, potwierdzony próbami szczelności. Projektowane urządzenia charakteryzują się minimalną emisją spalin.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, Dz.U. 2019 poz. 1839 § 3.1 pkt. 37 inwestycja nie jest przedsięwzięciem mogącym znacząco lub potencjalnie znacząco wpływać na środowisko i nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

2. Opis techniczny.

2.1. Stan istniejący.

2.1.1. Istniejące zagospodarowanie terenu.

Budynek mieszkalny wielorodzinny położony jest na działce nr 4510/181 przy ul. Zamkowej 4 w Rybniku. Do budynku doprowadzone są media z istniejących sieci uzbrojenia (tj. sieci wodociągowej, sieci gazowej, energetycznej i teletechnicznej). Ścieki z budynku odprowadzane są do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej.

Budynek posiada 4 kondygnacje (w tym piwnica i strych) i wspólną klatkę schodową, główne wejście do budynku zlokalizowane jest od strony ul. Zamkowej. Budynek jest podpiwniczony.

2.1.2. Stan istniejący lokalu i instalacji wewnętrznych.

Lokal mieszkalny nr 1 posiada wejście ze wspólnej klatki schodowej i korytarza. Lokal mieszkalny posiada przedpokój, kuchnię, łazienkę, dwa pokoje mieszkalne oraz składzik i antresolę w pokoju nr 2.

Powierzchnia użytkowa lokalu mieszkalnego, w którym zostanie przeprowadzona inwestycja nie zmienia się i wynosi ok. 41,0 m².

a. Instalacja gazowa i wentylacja.

Lokal mieszkalny nr 1 posiada wejście ze wspólnej klatki schodowej i korytarza, na którym zlokalizowane są piony i poziomy instalacji gazowej oraz gazomierze dla poszczególnych lokali mieszkalnych w budynku. Instalacja gazowa wykonana jest w rur stalowych spawanych i gwintowanych. Instalacja gazowa z rur stalowych w mieszkaniu nr 1 doprowadzona jest do kuchenki gazowej 4-palnikowej oraz do gazowego przepływowego ogrzewacza wody typu Junkers, zlokalizowanych w kuchni. Spaliny z ogrzewacza wody odprowadzane są przewodem spalinowym wyprowadzonym pionowo ponad dach budynku.

W kuchni brak wentylacji grawitacyjnej wywiewnej. Powietrze do spalania doprowadzone jest poprzez istniejący nawiewnik okienny zamontowany w ramie okna oraz istniejący otwór nawiewny.

b. Instalacja grzewcza

W pokojach oraz w kuchni mieszkania, zamontowane są klimatyzatory ściennie typu split. Jednostki zewnętrzne klimatyzatorów umieszczone są na zewnętrznych ścianach budynku, zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

c. Instalacja ciepłej i zimnej wody użytkowej

W stanie istniejącym mieszkanie wyposażone jest w instalację wody zimnej. Woda ciepła jest przygotowywana w gazowym przepływowym podgrzewaczu wody znajdującym się w kuchni. Ciepła i zimna woda użytkowa rozprowadzone są istniejącymi przewodami do istniejących urządzeń sanitarnych.

d. Instalacja kanalizacyjna.

Ścieki odprowadzane są za pomocą istniejących przewodów kanalizacyjnych do wspólnych pionów kanalizacyjnych w budynku.

2.2. Demontaże.

Instalację gazową z rur stalowych oraz gazowy przepływowy ogrzewacz wody typu Junkers wraz z przewodem spalinowym w lokalu mieszkalnym nr 1 należy zdemontować i poddać utylizacji, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2.3. Zamierzenia projektowe.

Projekt obejmuje przebudowę i rozbudowę instalacji gazowej wraz z instalacją c.o. i innymi niezbędnymi robotami w związku ze zmianą sposobu ogrzewania w lokalu mieszkalnym nr 1 zlokalizowanym w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Zamkowej 4 w Rybniku, a w szczególności:

- wymianę istniejącej instalacji gazowej z rur stalowych, na instalację z rur miedzianych,
- wymianę gazowego przepływowego ogrzewacza wody typu Junkers na kocioł gazowy kondensacyjny 2-funkcyjny wraz z montażem przewodu koncentrycznego powietrzno-spalinowego,
- modernizację wentylacji grawitacyjnej,
- wykonanie instalacji centralnego ogrzewania.

2.3.1. Instalacja gazowa.

Instalację gazową z rur miedzianych projektuje się od istniejącego gazomierza zlokalizowanego w korytarzu budynku mieszkalnego wielorodzinnego. Projektowaną instalację gazową należy prowadzić pod stropem pomieszczeń i doprowadzić do kuchni w lokalu mieszkalnym nr 1, celem zasilenia istniejącej kuchenki gazowej 4-palnikowej oraz projektowanego kotła gazowego kondensacyjnego dwufunkcyjnego z zamkniętą komorą spalania o mocy 24/28 kW, zgodnie z częścią rysunkową projektu.

Przed kotłem gazowym należy zamontować kurek odcinający DN20, filtr siatkowy DN20 oraz trójnik do prób DN20 z odejściem DN15 zaślepionym korkiem. Kuchenkę gazową podłączyć do instalacji za pomocą atestowanego węża elastycznego o długości do 2m.

Gaz będzie wykorzystywany do ogrzewania pomieszczeń, przygotowania posiłków oraz przygotowania c.w.u.

2.3.1.1. Urządzenia zasilane gazem.

Instalację gazową budynku projektuje się do zasilania:

-Kuchenka gazowa 4-palnikowa ok. $Q=10,0\text{kW}$

nominalne zużycie gazu $1,0\text{ m}^3/\text{h}$

- 1 szt.

- Kocioł gazowy ok. $Q=24,0\text{--}28,0\text{kW}$

nominalne zużycie gazu $2,7\text{ m}^3/\text{h}$

- 1 szt.

2.3.1.2. Materiały i wytyczne montażu.

Wewnętrzną instalację gazową w budynku należy wykonać z rur miedzianych łączonych w systemie kształtek zaciskowych, które posiadają dopuszczenia na terenie Polski do tego typu zastosowań.

Armatura musi mieć znak bezpieczeństwa i dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Połączenie gazomierza powinno być wolne od naprężeń i mieć możliwość regulacji lub wykonane, jako monozłącze podłączeniowe gazomierza.

Spadek poziomych przewodów gazowych powinien wynosić, co najmniej 0,3% w kierunku przepływu gazu. Przewody należy prowadzić po powierzchni ścian wewnętrznych w odległości około 10 cm pod stropem i 2 cm od tynku. Przewody instalacji gazowej w stosunku do innych przewodów instalacyjnych stanowiących wyposażenie budynku należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania. Odległość między przewodami powinna umożliwiać wykonywanie prac konserwacyjnych.

Poziome przewody powinny być usytuowane w odległości od innych instalacji:

- od poziomych przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych, c.o. - 15 cm,

- od pionowych przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych, c.o. przy ich równoległym ułożeniu - 10 cm,
- od poziomych i pionowych przewodów telekomunikacyjnych - 20 cm,
- do nie uszczelnionych puszek i instalacji elektrycznych - 20 cm,
- od iskrzących urządzeń elektrycznych (bezpieczników, gniazd wtykowych) - 60 cm.

Rurę z gazem należy mocować do ścian przy użyciu haków, uchwytów lub na wspornikach.

Przewody gazowe należy umieszczać nad przewodami elektrycznymi. Przy przejściu gazociągu przez ściany wewnętrzne należy układać go w rurach ochronnych. Rury ochronne powinny być uszczelnione elastycznym szczeliwem i powinny wystawać po 3 cm z każdej strony przegrody.

Na podejściu do urządzenia odbiorczego projektuje się zabudowanie kurka kulowego odcinającego do gazu oraz filtra siatkowego. Przed kuchenką zamontować kurek odcinający DN15. Kuchenkę podłączyć do instalacji za pomocą atestowanego węża elastycznego o długości do 2m.

Armatura musi mieć znak bezpieczeństwa i dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Połączenie gazomierza powinno być wolne od naprężeń i mieć możliwość regulacji lub wykonane, jako monozłącze podłączeniowe gazomierza.

2.3.1.3. Obliczenie gazowe.

a. Zapotrzebowanie gazu:

Instalację gazową budynku projektuje się do zasilania:

-Kuchenska gazowa 4-palnikowa ok. $Q=10,0\text{kW}$

nominalne zużycie gazu $1,0 \text{ m}^3/\text{h}$ - 1 szt.

- Kocioł gazowy ok. $Q=24,0\text{-}28,0\text{kW}$

nominalne zużycie gazu $2,7 \text{ m}^3/\text{h}$ - 1 szt.

- maksymalne godzinowe zapotrzebowanie gazu dla budynku:

$$B_h = \frac{1,0 \cdot Q}{W_d \cdot \eta} = \frac{1,0 \cdot 38}{9,54 \cdot 0,99} = 4,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

gdzie:

Q - zapotrzebowanie ciepła

W_d - wartość opałowa gazu kWh/m^3

η – przyjęta sprawność urządzenia

b. Szacunkowe zużycie gazu.

Parametry gazu:

Wartość opałowa gazu: $> 31,0 \text{ MJ}/\text{m}^3$

Ciepło spalania: $> 34,0 \text{ MJ}/\text{m}^3$

- roczne zużycie gazu:

rzeczywiste roczne zużycie gazu zależy od wielu czynników związanych z warunkami atmosferycznymi chwilowymi i długofalowymi (klimatem), fizyką budowni, wielkością obiektu, sposobem i czasem użytkowania, charakterystyką energetyczną budynku, rodzajem i jakością wykonania izolacji, komfortem użytkowników oraz wymaganiami technologicznymi i związanym z tym poziomem wymaganych temperatur wewnętrznych, wentylacją, wietrzeniem, infiltracją, lokalizacją i ekspozycją budynku, przygotowaniem i zużyciem ciepłej wody, rodzajem i klasą instalacji i urządzeń grzewczych i wiele innych. W związku z powyższym zaleca się stosowanie rozwiązań energooszczędnych, co pozwoli zoptymalizować poziom zużycia gazu na racjonalnym poziomie.

c. Obliczenie przewodów gazowych.

| Nr odcinka | Obciążenia nomin. | Współczynnik jednoczesności | Obciążenie rzeczywiste | Średnice przewodu | Opory miejscowe | Długość liniowa | Długość całkowita | Jednostkowy opór liniowy | Całkowita strata ciśnienia |
|---|-------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|-------------------|--------------------------|----------------------------|
| | m³/h | | m³/h | mm | m | m | m | Pa/m | Pa |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ODCINEK OD KURKA GŁÓWNEGO DO KUCHENKI GAZOWEJ | | | | | | | | | |
| 1 | 3,7 | 1 | 3,7 | ØCu22 | 7·KI+Kk | 5,0 | 14,4 | 7,684 | 110,6 |
| | | | | | 7·1,3+0,3+=9,4 | | | | |
| 2 | 1,0 | 1 | 1,0 | ØCu18 | To+KI+Kk | 0,5 | 3,0 | 3,84 | 11,5 |
| | | | | | 1,3+0,3+0,9=2,5 | | | | |
| | | | | | | Razem | | 122,1 | |
| | | | | | | Poprawka wysokości | | 0,0 | |
| | | | | | | Strata ciśnienia | | 122,1 | |
| Założone średnice przewodów są poprawne, ponieważ obliczona strata ciśnienia 122,1 Pa jest mniejsza od dopuszczalnej 150 Pa | | | | | | | | | |
| ODCINEK OD KURKA GŁÓWNEGO DO KOTŁA GAZOWEGO | | | | | | | | | |
| 1 | 3,7 | 1 | 3,7 | ØCu22 | 7·KI+Kk | 5,0 | 14,4 | 7,684 | 110,6 |
| | | | | | 7·1,3+0,3+=9,4 | | | | |
| 3 | 2,7 | 1 | 2,7 | ØCu22 | To+KI+Kk+F+Tp | 0,5 | 3,8 | 4,482 | 17,0 |
| | | | | | 1,1+1,3+0,3+0,4+0,2=3,3 | | | | |
| | | | | | | Razem | | 127,6 | |
| | | | | | | Poprawka wysokości | | 0,0 | |
| | | | | | | Strata ciśnienia | | 127,6 | |
| Założone średnice przewodów są poprawne, ponieważ obliczona strata ciśnienia 127,6 Pa jest mniejsza od dopuszczalnej 150 Pa | | | | | | | | | |

2.3.1.4. Zabezpieczenie antykorozyjne.

Rurociągi miedziane po odfuszczeniu pomalować emalią ftalową nawierzchniową stosowaną do metali.

2.3.1.5. Próby szczelności.

Przed oddaniem instalacji gazowej do użytku, bezwzględnie będzie sprawdzenie przez kominiarza prawidłowości wykonania odprowadzenia spalin i wentylacji w pomieszczeniach. Na tę okoliczność powinny być sporządzone odpowiednie protokoły.

Wszelkie prace instalacyjne mogą wykonywać jedynie osoby mające odpowiednie uprawnienia. Przed pomalowaniem i ewentualnym zakryciem rurociągów oraz ustawieniem gazomierza należy dokonać dwukrotnie próby szczelności. Pierwszą próbę należy dokonać przed podłączeniem rurociągów gazowych do odbiorników, drugą po zagazowaniu instalacji z podłączonymi odbiornikami i gazomierzem.

Pierwszą próbę szczelności dla odcinka instalacji wewnątrz budynku należy przeprowadzić sprężonym powietrzem o ciśnieniu 0,05MPa. Instalację należy uważać za szczelną, jeżeli wytworzone ciśnienie 0,05MPa pozostanie niezmienione w ciągu 30 min.

Manometr użyty do przeprowadzenia głównej próby szczelności powinien spełniać wymagania klasy 0,6 i posiadać świadectwo legalizacji. Zakres pomiarowy manometru w przypadku ciśnienia próbnego 0,05MPa powinien wynosić 0-0,16MPa.

Drugą próbę szczelności należy wykonać po podłączeniu urządzeń i uruchomieniu dopływu gazu pod ciśnieniem roboczym gazu poprzez sprawdzenie całej instalacji gazowej za pomocą detektora gazu.

Odbiór instalacji gazowych może być przeprowadzony po wykonaniu pozytywnych prób szczelności instalacji dokonanych w obecności kierownika budowy i inwestora. Napełnienie instalacji gazem przez otwarcie dopływu gazu i usunięcie z rurociągu powietrza może nastąpić dopiero po sprawdzeniu instalacji. Otwarcia dopływu gazu dokonuje tylko dostawca gazu.

Z przeprowadzonych prób należy sporządzić odpowiednie protokoły.

Instalacja nieprzekazana do eksploatacji w okresie 6 miesięcy od zakończenia prób ciśnienia powinna być poddana ponownie próbom szczelności przed oddaniem jej do użytkowania.

2.3.2. Wentylacja i odprowadzenie spalin.

Kuchenka gazowa jest urządzeniem bez odprowadzenia spalin.

Kocioł w budynku będzie pobierał powietrze do spalania i usuwał spaliny koncentrycznym przewodem powietrzno-spalinowym Ø100/Ø60 wyprowadzonym pionowo ponad dach budynku. Spaliny wyrzucane będą ponad dach poprzez rurę wewnętrzną przewodu powietrzno-spalinowego. Pobór świeżego powietrza do procesu spalania nastąpi poprzez rurę zewnętrzną przewodu powietrzno-spalinowego z wolnej przestrzeni pomiędzy przewodem spalinowym, a powietrznym.

Należy stosować wyłącznie systemowe przewody kominowe wykonane z blachy stalowej kwasoodpornej.

Skropliny z kotła kondensacyjnego odprowadzić do najbliższego pionu kanalizacji sanitarnej grawitacyjnie lub za pomocą pompy.

Z uwagi na instalację gazową i montaż kuchenki gazowej oraz kotła gazowego kondensacyjnego dwufunkcyjnego, projektuje się wentylację grawitacyjną wywiewną projektowanym przewodem wentylacyjnym Ø150, wyprowadzonym pionowo ponad dach budynku. Kanał wentylacyjny pionowy należy wykonać jako izolowany termicznie na całej długości. Wlot wentylacji w pomieszczeniu należy zabezpieczyć zdejmowaną kratką umożliwiającą usuwanie zanieczyszczeń i kontrolę. Na zakończeniu przewodu wentylacyjnego zabudować nasadę kominową obrotową.

Nawiew świeżego powietrza do wentylacji pomieszczenia realizowany będzie poprzez istniejący nawiewnik okienny oraz istniejący otwór nawiewny w ścianie zewnętrznej w kuchni.

2.3.2.1. Obliczenia wentylacji.

a. Wywiew:

Strumień powietrza z uwagi na montaż kotła gazowego i kuchenki gazowej powinien wynosić:

- dla kotła gazowego

$$V_P = 0,75 \text{ m}^3/\text{h} \times Q = 0,75 \times 28 = 21,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

- dla kuchenki gazowej

$$V_P = V_S \cdot V_{GZ} \cdot I = 10,8 \cdot 1,0 \cdot 1,2 = 12,96 \text{ m}^3/\text{h}$$

V_S – ilość spalin wilgotnych ze spalania gazu ziemnego = $10,8 \text{ m}^3/\text{m}^3$

I - współczynnik nadmiaru powietrza. Przyjęto $I = 1,2$

Wymagana czynna powierzchnia otworów wywiewnych:

$$F_w = \frac{V_p}{3600 \cdot w} = \frac{21,0 + 12,96}{3600 \cdot 1,0} = 0,009 \text{ m}^2$$

Projektowany otwór wywiewny $\varnothing 150 = 0,02\text{m} > 0,009\text{m}^2$

b. Nawiew

Nawiew świeżego powietrza do wentylacji pomieszczenia realizowany będzie poprzez istniejący nawiewnik okienny oraz istniejący otwór nawiewny w ścianie zewnętrznej w kuchni.

2.3.2.2. Kubatura i wysokość pomieszczenia.

Kocioł i kuchenka gazowa zostaną zabudowane w pomieszczeniu kuchni o wysokości w świetle równej $H=2,9\text{m}$.

$$K = F \cdot H = 5,0 \cdot 2,9 = 14,5\text{m}^3 > 6,5\text{m}^3$$

- warunek dla lokalizacji kotła w pomieszczeniu kuchni został spełniony.

$$K = F \cdot H = 5,0 \cdot 2,9 = 14,5\text{m}^3 > 8,0\text{m}^3 \text{ oraz } > 10\,000 \text{ W} / 930 \text{ W/m}^3 = 10,75\text{m}^3$$

- warunek dla lokalizacji kuchenki gazowej w pomieszczeniu kuchni został spełniony.

gdzie:

F – powierzchnia pomieszczenia, m^2

H – wysokość pomieszczenia, m

Kubatura pomieszczenia, spełnia warunki techniczne, technologiczne, a także wymagania eksploatacyjne zaprojektowanego kotła gazowego oraz istniejącej kuchenki gazowej. Zapewnić niezbędne przestrzenie serwisowe wokół kotła i kuchenki.

2.3.3. Instalacja grzewcza.

Projektuje się ogrzewanie wodne, pompowe systemu zamkniętego. Parametr wody grzewczej $70/50^\circ\text{C}$ - zasilanie trzech grzejników w pokojach i kuchni oraz grzejnika łazienkowego.

Źródłem ciepła będzie kondensacyjny kocioł gazowy dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania zlokalizowany w kuchni lokalu mieszkalnego nr 1.

Instalacja c.o. zabezpieczona jest poprzez wbudowane w kotle naczynie przeponowe o pojemności 8l, zgodnie z normą PN-B-02414:1999 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo -- Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi -- Wymagania. Kocioł wyposażony jest w fabryczny zawór bezpieczeństwa.

Jako urządzenia grzewcze w mieszkaniu zaprojektowano trzy grzejniki płytowe oraz jeden grzejnik łazienkowy. Każdy grzejnik wyposażony będzie w kątowy zawór odcinający, zawór termostatyczny z głowicą termostatyczną i odpowietrznik ręczny. Grzejnik łazienkowy musi mieć możliwość wyposażenia dodatkowego w grzałkę elektryczną z termostatem.

Instalacja c.o. od kotła została zaprojektowana z rur stalowych łączonych zaciskowo.

Pomieszczenie w którym zamontowany zostanie kocioł należy wykonać zgodnie z normą PN-B-02431:1987 „Ogrzewnictwo -- Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej od 1 – Wymagania”. Woda grzewcza pod względem własności fizyko-chemicznych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-93/C-04607.

Przewody mocować do elementów konstrukcyjnych budynku zgodnie z wytycznymi producentów rur.

Kompensacja przewodów realizowana będzie poprzez naturalne załamania instalacji.

2.3.3.1. Materiały i wytyczne montażu i eksploatacji.

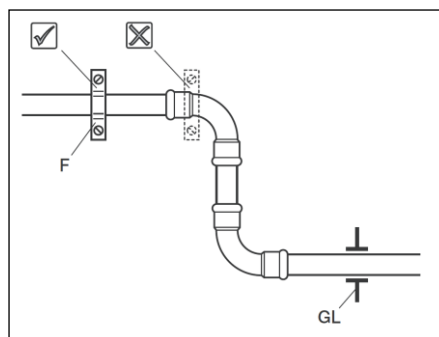
Instalację wykonać z rur stalowych ocynkowanych zewnętrznie ze stali węglowej 1.0034 o połączeniach zaciskowych o profilu M za pomocą systemowych kształtek kielichowych, wyposażonych fabrycznie w pierścień uszczelniający umieszczony wewnątrz kielicha oraz w indyktor zaprasowania lub innych równoważnych. 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.

rury ocynkowane zewnętrznie:

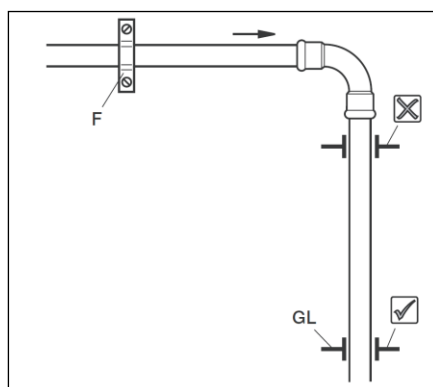
| DN [mm] | d [mm] | di [mm] | s [mm] | Materiał |
|---------|--------|---------|--------|--------------------|
| DN 10 | 12 | 9,6 | 1,2 | Stal czarna 1.0034 |
| DN 12 | 15 | 12,6 | 1,2 | Stal czarna 1.0034 |
| DN 15 | 18 | 15,6 | 1,2 | Stal czarna 1.0034 |
| DN 20 | 22 | 19 | 1,5 | Stal czarna 1.0034 |
| DN 25 | 28 | 25 | 1,5 | Stal czarna 1.0034 |
| DN 32 | 35 | 32 | 1,5 | Stal czarna 1.0034 |
| DN 40 | 42 | 39 | 1,5 | Stal czarna 1.0034 |
| DN 50 | 54 | 51 | 1,5 | Stal czarna 1.0034 |
| DN 65 | 76,1 | 72,1 | 2 | Stal czarna 1.0034 |
| DN 80 | 88,9 | 84,9 | 2 | Stal czarna 1.0034 |
| DN 100 | 108 | 104 | 2 | Stal czarna 1.0034 |

Mocowania rur spełniają różne funkcje. Obok funkcji nośnej, mocowania kierują w pożądanym kierunku zmiany długości rur, będące efektem zmian temperatury. Podział mocowań rur dokonywany jest według zadań, które spełniają. Podpora stała (F) stanowi sztywne mocowanie przewodu rurowego. Podpora przesuwna (GL) umożliwia osiowy ruch przewodu rurowego. Montując mocowania przewodów rurowych należy zachować następujące zasady:

- nie wolno sytuować podpór stałych i przesuwnych na złączkach,
- podpory przesuwnie nie mogą być usytuowane w pobliżu złączki, aby w sposób niezamierzony nie ograniczyć osiowego ruchu przewodu rurowego.



Mocowanie podpór na przewodach



Mocowanie podpór przesuwnych w pobliżu złązek

Przy montażu przewodów rurowych należy zachować odpowiednie rozmieszczenie podpór przesuwnych. W poniższej tabeli przedstawiono maksymalny dopuszczalny rozstaw podpór przesuwnych:

| DN | | Pionowo | Poziomo |
|--------|--------|---------|---------|
| [mm] | [mm] | [m] | [m] |
| DN 10 | 12,00 | 2,00 | 1,50 |
| DN 12 | 15,00 | 2,00 | 1,50 |
| DN 15 | 18,00 | 2,00 | 1,50 |
| DN 20 | 22,00 | 2,60 | 2,00 |
| DN 25 | 28,00 | 2,90 | 2,25 |
| DN 32 | 35,00 | 3,50 | 2,75 |
| DN 40 | 42,00 | 3,90 | 3,00 |
| DN 50 | 54,00 | 4,60 | 3,50 |
| DN 65 | 76,10 | 5,50 | 4,25 |
| DN 80 | 88,90 | 6,10 | 4,75 |
| DN 100 | 108,00 | 6,50 | 5,00 |

- Cięcia rur można dokonać piłą ręczną o drobnych zębach, ręczną obcinarką do rur lub pilarką elektryczną. Niedozwolone jest cięcie piłami lub tarczami tnącymi oraz cięcie palnikami.
- Po zakończeniu przecinania należy z zakończeń rur dokładnie usunąć rąbki, aby przy wsuwaniu rury nie doszło do uszkodzenia pierścienia uszczelniającego. Gradowania dokonać za pomocą ręcznego gradownika lub elektryczną okrawarką do rur.
- Przed montażem kształtki zaciskowej należy zaznaczyć na rurze głębokość wsunięcia. Zaznaczenia należy dokonać szablonem dla głębokości wsunięcia i markerem lub przy użyciu urządzenia zaznaczającego (znacznika). Zaznaczenie głębokości wsunięcia musi być widoczne po wsunięciu rury w kształtkę zaciskową i po zaciśnięciu złącza rurowego.
- Kształtki zaciskowe z końcówkami bosymi mogą być skracane tylko do dopuszczalnej długości ramienia.
- Przed montażem kształtki zaciskowej należy sprawdzić, czy w kształtce tej znajduje się pierścień uszczelniający. Ewentualne ciała obce na pierścieniu należy usunąć.
- Przed wsunięciem rury do kształtki zaciskowej należy usunąć zatyczki umieszczone fabrycznie w rurze systemowej. Wsuwając rurę w kształtkę należy ją lekko obracać i równocześnie wciskać w kierunku osi do oznaczonej głębokości wsunięcia. Przy połączeniach gwintowanych uszczelnienie powinno być wykonywane przed zaciskaniem.

- Zaciskanie przy użyciu elektromechanicznych narzędzi zaciskających z wykorzystaniem szczęk zaciskowych dla średnic od 12 do 35 mm, opasek zaciskowych ze szczękami pośrednimi dla średnic od 42 do 54 mm, opasek zaciskowych ze szczękami pośrednimi dla średnic od 76,1 do 108 mm.
- Gięcia rur systemowych można dokonywać tylko na zimno za pomocą giętarek ręcznych, hydraulicznych lub elektrycznych. Promień zginania większy niż $3,5 \times d$.
- Kształtki przejściowe gwintowane należy mocować tak, aby na połączenia zaciskowe nie były przenoszone siły skręcania, ani zginania. Do uszczelniania gwintów ze stali nierdzewnej należy stosować konopie oraz bezchlorkowe środki uszczelniające lub taśmy uszczelniające z tworzywa sztucznego. Taśmy uszczelniające z teflonu nie nadają się do uszczelniania połączeń gwintowanych ze stali nierdzewnej.

2.3.3.2. Próby szczelności.

Przed przeprowadzeniem prób szczelności instalację należy dokładnie przepłukać wodą z instalacji wodociągowej. Wykonaną instalację c.o. należy poddać próbom szczelności zgodnie z wymaganiami zawartymi w Wymaganiach Technicznych Cobrit Instal „Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania” oraz katalogami firm produkujących dane materiały i urządzenia instalacyjne. Zgodnie z wytycznymi, próbę szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem instalacji w całości. Przed próbą należy napełnić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć. Badanie szczelności przewodów i armatury przeprowadzić za pomocą próby wodnej przy ciśnieniu:

$$p_{\text{próby}} = p_{\text{robocze}} + 0,2 \text{ MPa} \text{ lecz nie większym niż } p_{\text{max}} = 0,6 \text{ MPa}.$$

Ciśnienie to należy dwukrotnie podnosić w okresie 120 minut do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekraczać 0,06 MPa. W czasie następnych 120 minut spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzenia próby szczelności, należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku. Po pozytywnym zakończeniu prób szczelności przewody należy poddać płukaniu wodą wodociągową uzdatnioną. W czasie próby szczelności połączonej z płukaniem zładu wszystkie zawory grzejnikowe muszą znajdować się w stanie całkowitego otwarcia.

Przed rozpoczęciem rozruchu i podjęciem próby działania instalacji w stanie gorącym należy we wszystkich zaworach grzejnikowych z wstępną regulacją i zaworach regulacyjnych przy rozdzielaczach ustawić elementy dławiące w położeniach określonych w projekcie w sposób podany przez producenta. Po wykonaniu wstępnej regulacji, zamontować głowice termostatyczne na zaworach grzejnikowych. Podwyższanie temperatury wody w ogrzewaniu grzejnikowym prowadzić w tempie 5°C na godzinę.

2.3.3.3. Obliczenia i dobór urządzeń.

Zapotrzebowanie ciepła na pokrycie strat ciepła przez przenikanie obliczono programem Instal-Therm HCR wg normy PN-EN 12831:2006.

a. Bilans ciepła.

• Projektowe obciążenie cieplne:

- Wskaźnik powierzchniowy: $q_F = 103,5 \text{ W/m}^2$
- Wskaźnik kubaturowy: $q_K = 21,1 \text{ W/m}^3$

• Łączna deklarowana strata pomieszczeń Φ :

$$\Phi = 4\,094 \text{ W}$$

- Łączna deklarowana moc grzejników konwekcyjnych — 3 999 W
- Niewykorzystane straty ciepła działek — 141 W
- Moc całkowita wymagana na c.o. $Q = 4\,235 \text{ W}$

a. Zapotrzebowanie ciepła na pokrycie strat przez przenikanie

Założenia projektowe

- Strefa klimatyczna III
- Temperatura zewnętrzna $\theta_e = -20^{\circ}\text{C}$
- Temperatura wewnętrzna $\theta_i = 20/24^{\circ}\text{C}$
- Rodzaj budynku –mieszkalny wielorodzinny, szczelność średnia
- Klasa osłonięcia budynku – brak osłonięcia
- Źródło ciepła – kocioł gazowy dwufunkcyjny

b. Zestawienie mocy cieplnych pomieszczeń.

| Nr | Nazwa pomieszczenia | Powierzchnia, m ² | Kubatura, m ³ | Temp. w pom. | Wym. moc cieplna, W | Urządzenie grzewcze / Uwagi |
|----|---------------------|------------------------------|--------------------------|--------------|---------------------|-----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 01 | Przedpokój | 2,2 | 6,4 | 20 | 220 | CV22-600 600mm |
| 02 | Kuchnia | 5,0 | 14,5 | 20 | 500 | |
| 03 | Łazienka | 2,3 | 6,2 | 24 | 276 | SAN07 500mm |
| 04 | Pokój 2 | 11,4 | 39,7 | 20 | 1140 | CV22-500 1100mm |
| 05 | Pokój 1 - Antresola | 20,0 | 69,6 | 20 | 2000 | CV22-600 1600mm |
| 06 | Składzik | 2,0 | n/d | N.O. | - | - |

2.3.4. Instalacja ciepłej i zimnej wody użytkowej.

Zgodnie z niniejszym opracowaniem c.w.u. będzie przygotowywana w projektowanym kotle kondensacyjnym dwufunkcyjnym. Objęta niniejszym opracowaniem instalacja gazowa zakłada przepięcie istniejących instalacji c.w.u. do projektowanego kotła c.o./c.w.u. oraz podłączenie wylotu skroplin. Należy odłączyć instalacje wody zimnej i c.w.u. od podgrzewacza i przełączyć do projektowanego kotła.

2.3.4.1. Materiały i wytyczne montażu i eksploatacji.

Fragment Instalacji wody zimnej i ciepłej wykonać z rur wielowarstwowych PEX/Al/PE. Kształtki powinny posiadać funkcję kontroli nieszczelności przed zaciśnięciem, gwarantującą, że przy braku zaprasowania połączenia jest ono nieszczelne i istnieje możliwość jego wizualnego wykrycia podczas prób ciśnieniowej. Instalację wody zimnej izolować przeciwwilgociowo otuliną z pianki polietylenowej grubości 9mm, a w brzdach ściennych 6mm. Izolację wody ciepłej wykonać zgodnie z pkt. 2.3.7 opisu. Izolację wykonać jako szczelne łączone na klej dedykowanym produktem zgodnie z instrukcją producenta. Spinek i taśm używać tylko, jako rozwiązań tymczasowych przeznaczonych na czas schnięcia połączeń klejonych. Zaizolowaną instalację prowadzić pod stropem w korytkach stalowych mocowanych do sufitu oraz w brzdach ściennych zatynkowanych i ściankach instalacyjnych.

2.3.4.2. Próby szczelności.

Wykonaną instalację wodną należy poddać próbom szczelności zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych.

Zgodnie z wytycznymi próbę szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem instalacji w całości. Przed próbą należy napełnić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć. Badanie szczelności przewodów i armatury przeprowadzić za pomocą próby wodnej przy ciśnieniu:

$$p_{\text{próby}} = 1,5 \times p_{\text{robocze}}$$

lecz nie mniejszym niż 1,0 MPa i nie większym niż maksymalne dopuszczalne ciśnienie elementów instalacji. Ciśnienie to należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut po pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekraczać 0,06MPa. W czasie następnych 120 minut spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02MPa. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

2.3.5. Instalacja kanalizacyjna.

W stanie istniejącym mieszkanie wyposażone jest w instalację kanalizacji sanitarnej.

Skropliny z projektowanego kondensacyjnego kotła dwufunkcyjnego odprowadzić przewodem z rur PCV Ø32 do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej poprzez zasyfonowany przewód. Przewody skroplin prowadzić po ścianach z zachowaniem min. spadku 0,5% w kierunku syfonu.

2.3.5.1. Materiały i wytyczne montażu i eksploatacji.

Skropliny kotła gazowego będą odprowadzane grawitacyjnie przewodem z rur PCV Ø32. W czasie montażu przyborów należy zachować właściwe wysokości urządzeń nad podłogą.

2.3.5.2. Próby szczelności.

Próby przeprowadzić przed zakryciem instalacji. Podejścia i piony kanalizacyjne należy obserwować podczas przepływu wody odprowadzanej z wszystkich przyborów sanitarnych.

W przypadku występowania nieszczelności instalację poprawić a następnie ponownie poddać próbie szczelności.

2.3.6. Instalacja elektryczna.

Projektowana inwestycja zrealizowana zostanie w ramach istniejących limitów i istniejącego przyłącza elektrycznego. W związku z planowanym zasilaniem kotła w lokalu mieszkalnym nr 1 należy istniejącą rozdzielnicę mieszkaniową rozbudować o wyłącznik nadprądowy B16 z członem różnicowoprądowym $\Delta I=30\text{mA}$. Kocioł należy zasilć przewodem YDYżo 3x2,5 z nowego zabezpieczenia w rozdzielnicy mieszkaniowej. Przewód prowadzić podtynkowo lub w rurach instalacyjnych. Zasilanie kotła należy wykonać zgodnie z dostarczoną przez producenta dokumentacją/instrukcją urządzenia. Metalowe rury instalacji gazowej należy połączyć do listwy wyrównawczej lub listwy PEN w rozdzielnicy.

Należy doprowadzić energię elektryczną i wykonać okablowanie do następujących urządzeń:

- kotła gazowego dwufunkcyjnego wraz z osprzętem.

Należy ułożyć kable do:

- czujnika pomieszczeniowego radiowego,
- sterowników i regulatorów.

2.3.7. Izolacje cieplne przewodów.

Zgodnie z warunkami technicznymi izolacje przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania powinna spełniać następujące wymagania minimalne określone w poniższej tabeli.

| Lp. | Rodzaj przewodu lub komponentu | Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m·K) |
|-----|--|--|
| 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 | Przewody i armatura wg poz.1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów | ½ wymagań z poz.1-4 |
| 5 | Przewody ogrzewań centralnych wg poz.1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników | ½ wymagań z poz.1-4 |
| 6 | Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze | 6 mm |

Uwaga:

- 1) przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,
- 2) izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.

Jako otuliny termoizolacyjne rur wodociągowych, kanalizacyjnych, instalacji grzewczej stosować wyłącznie materiały posiadające cechę nierozprzestrzeniających ognia (NRO).

Izolacje wykonać jako szczelne łączone na klej dedykowanym produktem zgodnie z instrukcją producenta. Spinek i taśm używać tylko, jako rozwiązań tymczasowych przeznaczonych na czas schnięcia połączeń klejonych.

2.4. Odbiór końcowy i wytyczne eksploatacji.

Po zakończeniu prac montażowych, pomiarowych i porządkowych należy wykonane instalacje zgłosić do odbioru końcowego u Inwestora. Do odbioru należy przygotować:

- zmontowane instalacje na zewnątrz i wewnątrz budynku;
- protokoły próby szczelności i protokoły z odbiorów częściowych.
- aprobaty, deklaracje, atesty, karty gwarancyjne,
- projekt powykonawczy,
- protokół odbioru kominiarskiego

Sporządzić protokół odbioru końcowego.

2.5. Opinia techniczna ws dobudowy przewodów kominowych

W związku z brakiem dostatecznej ilości istniejących przewodów kominowych, należy dobudować osobny przewód wentylacyjny i osobny przewód koncentryczny powietrzno–spalinowy, wyprowadzone pionowo ponad dach budynku.

Przejście przewodów przez dach zabezpieczyć przejściem dachowym kołnierзовym. Dobudowa przewodów kominowych oraz wykonywane w celu ich realizacji otworów w przegrodach budowlanych nie wpłyną na stateczność budynku.

2.6. Wytyczne branży budowlano – konstrukcyjnej.

Wykonać:

- otwory na przewody w przegrodach budowlanych,
- konstrukcję wsporczą dla podwieszeń i wsporników rurociągów instalacyjnych, urządzeń grzewczych,
- otwory na przejścia rur przez przegrody budowlane (ściany, stropy i dach),
- obudowy rurociągów.

2.7. Zestawienie podstawowych materiałów.

Uwagi:

1. Wszystkie materiał powinny mieć aktualne dopuszczenia PZH do stosowania w instalacja dla lokali o przeznaczeniu medycznym oraz dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
2. Projekt opracowano na instalacjach zakrytych. Zaprojektowane rozwiązania techniczne, a także dokładne prowadzenie tras i średnice potwierdzić po odkryciu instalacji. W przypadku różnic między stanem rzeczywistym i zawartością projektu należy ponownie przeanalizować i zweryfikować zaproponowane rozwiązania projektowe.
3. Nie uwzględniono dodatków na cięcie i dopasowanie.
4. Zweryfikować ze stanem rzeczywistym na montażu przed zamówieniem materiałów i wyceną.
5. **W doborze urządzeń i materiałów podano typy niektórych materiałów i urządzeń, podając również ich parametry charakterystyczne. Dopuszcza się zamianę na urządzenia i materiały inne – równoważne, z zachowaniem odpowiednich parametrów technicznych.**

a. Demontaże.

| L.p. | Wyszczególnienie | j.m. | Ilość | Uwagi |
|------|--|------|-------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Demontaż istniejącej instalacji gazowej z rur stalowych wraz z armaturą i zawieszami | mb | 8,0 | |
| 2. | Demontaż gazowego przepływowego ogrzewacza wody użytkowej wraz z osprzętem | kpl | 1 | |
| 3. | Demontaż i ponowny montaż istniejącej kuchenki gazowej | kpl | 1 | Kuchenkę należy podłączyć do nowoprojektowanej instalacji gazowej |
| 4. | Demontaż przewodu spalinowego z wylotem ponad dach | kpl | 1 | Długość przewody ok 3,0mb |
| 5. | Demontaż fragmentu instalacji wodociągowej | mb | 2,0 | Dokładną długości ustalić podczas robót budowlanych |
| 6. | Tymczasowy demontaż i ponowny montaż szafek kuchennych, mebli, półek na trasie projektowanych instalacji | kpl | 1 | |
| 7. | Naprawy murarskie i tynkarskie po demontażach | kpl | 1 | |

b. Instalacja gazowa.

| L.p. | Wyszczególnienie | j.m. | Ilość | Uwagi |
|--|---|------|-------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| INSTALACJA GAZOWA WEWNĄTRZ BUDYNKU | | | | |
| 1. | Rura miedziana Ø22x1,0 wraz z kształtkami zaciskowymi do gazu | mb | 6,0 | |
| 2. | Rura miedziana Ø18x1,0 wraz z kształtkami zaciskowymi do gazu | mb | 2,0 | |
| 3. | Rura osłonowa stalowa DN32 | mb | 0,5 | Ściana murowana z cegły 25cm |
| 4. | Filtr siatkowy mosiężny do gazu DN20 | szt. | 1 | |
| 5. | Zawór kulowy gazowy gwintowany DN20 | szt. | 1 | |
| 6. | Trójnik redukcyjny do prób 1"x1/2"x1" z korkiem 1/2" | szt. | 1 | |
| 7. | Zawór kulowy gazowy gwintowany DN15 | szt. | 1 | |
| 8. | Wąż elastyczny atestowany do podłączenia kuchenki gazowej długości do 2m | szt. | 1 | |
| 9. | Mocowania i uchwyty do rur stalowych i miedzianych | kpl | - | Ustalić na montażu wg potrzeb |
| 10. | Materiały dodatkowe i pomocnicze | kpl | - | Ustalić na montażu wg potrzeb |
| 11. | Bieżący nadzór kominiarski | kpl | 1 | |
| 12. | Próba szczelności | kpl | 1 | |
| 13. | Odbiór kominiarski | kpl | 1 | |
| 14. | Naprawy murarskie i tynkarskie po montażu instalacji gazowej | kpl | 1 | |
| 15. | Malowanie ścian i sufitów po naprawach | kpl | 1 | |
| 16. | Odtworzenie płytek ceramicznych w przypadku ich zniszczenia w trakcie prac montażowych | kpl | 1 | |
| 17. | Ponowne podłączenie istniejącej kuchenki gazowej wraz z regulacją | kpl | 1 | Wykorzystać zdementowaną kuchenkę |
| KOCIOŁ GAZOWY, ODPROWADZENIE SPALIN, WENTYLACJA | | | | |
| 18. | Kocioł gazowy dwufunkcyjny kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania o mocy 24,0/28,0kW z palnikiem modulującym, z automatyką regulacyjną modulującą, z pompą obiegową modulowaną klasy A, z zaworem bezpieczeństwa 3bary, z wbudowanym naczyniem wzbiorczym 8dm ³ wraz z zestawem armatury odcinającej i regulacyjnej, z ramą montażową, z modulem automatycznego napełniania, z zaworem odcinającym do gazu, | kpl | 1 | Po wyborze konkretnego urządzenia ustalić konfigurację wyposażenia dodatkowego z inwestorem |
| 19. | Termostat pokojowy modulujący programowalny bezprzewodowy z zestawem baterii | kpl | 1 | |
| 20. | Neutralizator kondensatu grawitacyjny do kotłów o mocy do 75kW | kpl | 1 | |
| 21. | Uchwyt ścienny do neutralizatora kondensatu | kpl | 1 | |
| 22. | Granulat neutralizujący 10kg | kpl | 1 | |
| 23. | Przewód powietrzno-spalinowy ze stali nierdzewnej Ø100/Ø60 wraz z kształtkami i przejściem i wyprowadzeniem ponad dach w tym: | kpl | 1 | Potwierdzić po wyborze kotła, dokładną długość, rodzaj i ilość kształtek ustalić podczas montażu. Elementy w lokalu wykonanie w kolorze białym |
| | Złączka do kotła Ø100/Ø60 z uszczelką | szt. | 1 | |
| | Rura koncentryczna Ø100/Ø60 dł. 1,0m z uszczelką | szt. | 3 | |
| | Rura koncentryczna Ø100/Ø60 dł. 0,5m z uszczelką | szt. | 2 | |
| | Rura koncentryczna Ø100/Ø60 dł. 0,25m z uszczelką | szt. | 2 | |
| | Kolano koncentryczne 45° Ø100/Ø60 z uszczelką | szt. | 2 | |
| | Zakończenie pionowe systemu koncentrycznego | szt. | 1 | |
| | Daszek Ø60 | szt. | 1 | |
| | Przejście dachowe z kołnierzem Ø100 | szt. | 1 | |
| | Przejście przez strop lokalu Ø100 | szt. | 1 | |
| | Obejma na rurę Ø100 z uchwytem montażowym długości do 500mm | szt. | 3 | |
| | Rozeta maskująca Ø100 | szt. | 1 | |
| | Prostka koncentryczna przyłączeniowa z rewizją montowana bezpośrednio nad kotłem Ø100/Ø60 | szt. | 1 | |

| | | | | |
|-----|--|------|---|-------------------------------------|
| 24. | System wentylacyjny Ø150/Ø200 z blachy stalowej kwasoodpornej w izolacji termicznej z wełny mineralnej i w płaszczu z blachy stali kwasoodpornej wraz z kształtkami i nasadą wentylacyjną obrotową | kpl | 1 | Dokładną długość ustalić na montażu |
| | Kratka wentylacyjna Ø150 | szt. | 1 | |
| | Rura prosta Ø150 w izolacji termicznej gr. 25mm w szczelnym płaszczu z stali kwasoodpornej dł. 1,0m | szt. | 3 | |
| | Kolano 45° Ø150 w izolacji termicznej gr. 25mm w szczelnym płaszczu z stali kwasoodpornej | szt. | 2 | |
| | Zakończenie wylotu rury dwuściennej | szt. | 1 | |
| | Nasada wentylacyjna obrotowa Ø150 | szt. | 1 | |
| | Przejście dachowe z kołnierzem Ø200 | szt. | 1 | |
| | Przejście przez strop lokalu Ø200 | szt. | 1 | |
| | Obejma na rurę Ø200 z uchwytem montażowym długości do 500mm | szt. | 3 | |
| 25. | Wykonanie przejść przez przegrody budowlane | kpl | 2 | |
| 26. | Podpory, podwieszenia, uchwyty, obejmy, kołki montażowe, zamocowania itp | kpl | 1 | |
| 27. | Materiały dodatkowe i pomocnicze | kpl | 1 | Ustalić na montażu wg potrzeb |
| 28. | Próba szczelności instalacji spalinowej poprzez badanie składu powietrza zasysanego przy pracy kotła | kpl | 1 | |
| 29. | Odbiór kominiarski | kpl | 1 | |
| 30. | Naprawy murarskie i tynkarskie po montażu instalacji powietrzno-spalinowej i wentylacyjnej | kpl | 1 | |
| 31. | Malowanie ścian i sufitów po naprawach | kpl | 1 | |
| 32. | Naprawy dekarские i uszczelnienie połaci dachowych w miejscu przejść przewodów przez dach | kpl | 1 | |

c. Instalacja centralnego ogrzewania

| L.p. | Wyszczególnienie | j.m. | Ilość | Uwagi |
|----------------------------------|--|------|-------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| GRZEJNIKI | | | | |
| 1. | Grzejnik łazienkowy SAN07 500mm (Grzejnik stalowy, płytowy, dolnozasilany z odpowietrznikiem, wraz z kompletem zawiesi) | kpl | 1 | |
| 2. | Grzejnik zintegrowany CV22-600 600mm (Grzejnik stalowy, płytowy, dolnozasilany z odpowietrznikiem, wkładką zaworową, wraz z kompletem zawiesi) | kpl | 1 | |
| 3. | Grzejnik zintegrowany CV22-500 1100mm (Grzejnik stalowy, płytowy, dolnozasilany z odpowietrznikiem, wkładką zaworową, wraz z kompletem zawiesi) | kpl | 1 | |
| 4. | Grzejnik zintegrowany CV22-600 1600mm (Grzejnik stalowy, płytowy, dolnozasilany z odpowietrznikiem, wkładką zaworową, wraz z kompletem zawiesi) | kpl | 1 | |
| RURY, ARMATURA, POZOSTAŁE | | | | |
| 5. | Rura ocynkowana zewnętrznie 1.0034 wraz z kształtkami zaciskowymi 18 x 1,2 | mb | 35,0 | Nie uwzględniono dodatku na cięcie i dopasowanie |
| 6. | Rura ocynkowana zewnętrznie 1.0034 wraz z kształtkami zaciskowymi 15 x 1,2 | mb | 26,0 | Nie uwzględniono dodatku na cięcie i dopasowanie |
| 7. | Rura osłonowa stalowa DN25 | mb | 2,2 | Ściana murowana z cegły |
| 8. | Otulina z pianki poliolefinowej (NRO) - Lambda (40C) = 0,038W/mK o średnicy wewn. 22 mm, grubość 20mm | mb | 35,0 | Nie uwzględniono dodatku na cięcie i dopasowanie |
| 9. | Otulina z pianki poliolefinowej (NRO) - Lambda (40C) = 0,038W/mK o średnicy wewn. 18 mm, grubość 20mm | mb | 26,0 | Nie uwzględniono dodatku na cięcie i dopasowanie |
| 10. | Zawór grzejnikowy powrotny odcinający kątowy | kpl | 1 | |
| 11. | Zawór grzejnikowy termostatyczny kątowy | kpl | 1 | |

| | | | | |
|-----|--|-----------------|------|--|
| 12. | Zawór grzejnikowy odcinający podwójny do grzejników dolnozasilanych prosty lub kątowy ze złączkami do rury stalowej ocynkowanej zewnątrz | kpl | 3 | Rodzaj zaworu ustalić na montażu |
| 10. | Głowica termostatyczna, czujnik wbudowany | kpl | 4 | |
| 11. | Odpowietrznik automatyczny wraz z zaworem odcinającym DN15 | kpl | 2 | |
| 12. | Filtr hydrocyklonowy magnetyczny GW 1" | szt | 1 | |
| 13. | Nypel redukcyjny 1" / 3/4" | szt. | 1 | |
| 14. | Nypel redukcyjny 1" / 1/2" | szt. | 1 | |
| 15. | Zawór kulowy odcinający gwintowany DN15 | szt. | 1 | |
| 16. | Zawór kulowy odcinający gwintowany DN20 | szt. | 1 | |
| 17. | Klej do izolacji termicznej | dm ³ | 0,2 | |
| 18. | Spinki tymczasowe do łączenia izolacji po klejeniu | szt | 100 | |
| 19. | Taśma izolacyjna do izolacji termicznej 50mb | rolka | 1 | |
| 20. | Wykonanie przejść przez przegrody budowlane | kpl | 2 | |
| 21. | Podpory, podwieszenia, uchwyty, obejmy, kołki montażowe, zamocowania itp | kpl | 1 | |
| 22. | Wykonanie bruzd ściennych pod instalację centralnego ogrzewania | mb | 20,0 | Jeżeli wymagane. Sposób prowadzenia rur ustalić na montażu |
| 23. | Materiały dodatkowe i pomocnicze | kpl | 1 | |
| 24. | Próba szczelności | kpl | 1 | |
| 25. | Płukanie instalacji | kpl | 1 | |
| 26. | Korekta chemiczna – inhibitory korozji | dm ³ | 2 | Dopasować do jakości wody kotłowej i materiałów z jakich wykonano instalację |
| 27. | Regulacja hydrauliczna | kpl | 1 | |
| 28. | Naprawy murarskie i tynkarskie po montażu instalacji centralnego ogrzewania | kpl | 1 | |
| 29. | Malowanie ścian i sufitów po naprawach | kpl | 1 | |
| 30. | Odtworzenie płytek ceramicznych w przypadku ich zniszczenia w trakcie prac montażowych | kpl | 1 | |

d. Instalacja wodociągowa wody ciepłej i zimnej

| L.p. | Wyszczególnienie | j.m. | Ilość | Uwagi |
|------|--|-----------------|-------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Przebieg i dostosowanie istniejących instalacji c.w.u. i z.w.u. do projektowanego kotła dwufunkcyjnego | kpl | 1 | |
| 2. | Rura do wody pitnej PP do zgrzewania stabilizowana włóknem szklanym o średnicy 25mm wraz z kształtkami | mb | 2,0 | Dokładną ilość ustalić na montażu Nie uwzględniono dodatku na cięcie i dopasowanie |
| 3. | Otulina z pianki poliolefinowej (NRO) - Lambda (40C) = 0,038W/mK o średnicy wewn. 28 mm, grubość 20mm | mb | 2 | Nie uwzględniono dodatku na cięcie i dopasowanie |
| 4. | Zawór kulowy odcinający DN20 | szt. | 1 | |
| 5. | Filtr siatkowy mosiężny do wody pitnej gwintowany DN20 | szt. | 1 | |
| 6. | Zawór antyskażeniowy klasy EA gwintowany DN20 | szt. | 1 | |
| 7. | Klej do izolacji termicznej | dm ³ | 0,1 | |
| 8. | Spinki tymczasowe do łączenia izolacji po klejeniu | szt | 100 | |
| 9. | Taśma izolacyjna do izolacji termicznej 25mb | rolka | 1 | |
| 10. | Podpory, podwieszenia, uchwyty, obejmy, kołki montażowe, zamocowania itp | kpl | 1 | |
| 11. | Materiały dodatkowe i pomocnicze | kpl | 1 | |
| 12. | Wykonanie bruzd ściennych pod instalację kanalizacyjną | mb | 5,0 | Jeżeli wymagane. Sposób prowadzenia rur ustalić na montażu |

| | | | | |
|-----|--|-----|---|--|
| 13. | Próba szczelności instalacji | kpl | 1 | |
| 14. | Płukanie i dezynfekcja instalacji | kpl | 1 | |
| 15. | Badanie fizykochemiczne i bakteriologiczne wody użytkowej | uśl | 1 | |
| 16. | Naprawy murarskie i tynkarskie po montażu instalacji wodociągowej | kpl | 1 | |
| 17. | Malowanie ścian i sufitów po naprawach | kpl | 1 | |
| 18. | Odtworzenie płytek ceramicznych w przypadku ich zniszczenia w trakcie prac montażowych | kpl | 1 | |

e. Instalacja kanalizacyjna

| L.p. | Wyszczególnienie | j.m. | Ilość | Uwagi |
|------|--|------|-------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Rura kanalizacyjna Ø32PVC wraz z kształtkami | mb | 5,0 | Dokładną ilość ustalić na montażu Nie uwzględniono dodatku na cięcie i dopasowanie |
| 2. | Włączenie do istniejącej kanalizacji sanitarnej przy odpływie syfonu zlewu kuchennego | kpl | 1 | Dokładny sposób włączenia ustalić na montażu |
| 3. | Syfon odpływowy do kotła gazowego | szt | 1 | |
| 4. | Podpory, podwieszenia, uchwyty, obejmy, kołki montażowe, zamocowania itp | kpl | 1 | |
| 5. | Materiały dodatkowe i pomocnicze | kpl | 1 | |
| 6. | Wykonanie bruzd ściennych pod instalację kanalizacyjną | mb | 5,0 | Jeżeli wymagane. Sposób prowadzenia rur ustalić na montażu |
| 7. | Naprawy murarskie i tynkarskie po montażu instalacji kanalizacyjnej | kpl | 1 | |
| 8. | Malowanie ścian i sufitów po naprawach | kpl | 1 | |
| 9. | Odtworzenie płytek ceramicznych w przypadku ich zniszczenia w trakcie prac montażowych | kpl | 1 | |

f. Instalacja elektryczna

| L.p. | Wyszczególnienie | j.m. | Ilość | Uwagi |
|------|--|------|-------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Przewód YDYżo 3x2,5mm ² | mb | 11,0 | Dokładną ilość ustalić na montażu Nie uwzględniono dodatku na cięcie i dopasowanie |
| 2. | Przewód Lgy 1x6mm ² | mb | 4 | Dokładną ilość ustalić na montażu Nie uwzględniono dodatku na cięcie i dopasowanie |
| 3. | Wyłącznik B16 z członem różnicowoprądowym | szt | 1 | |
| 4. | Obejma na rurę Ø22mm do podłączenia przewodu | szt | 1 | |
| 5. | Rura elektroinstalacyjna RL 22mm | mb | 9,0 | Dokładną ilość ustalić na montażu Nie uwzględniono dodatku na cięcie i dopasowanie |
| 6. | Uchwyty instalacyjne do rur wraz z kołkami montażowymi | szt | 17 | Dokładną ilość ustalić na montażu |
| 7. | Włączenie do istniejącej szafy elektrycznej | kpl | 1 | Dokładny sposób włączenia ustalić na montażu |
| 8. | Podłączenie do kotła gazowego | kpl | 1 | |
| 9. | Wyprowadzenie układu automatycznej regulacji z kotła, montaż termostatu pokojowego, połączenie radiowe urządzeń, konfiguracja urządzenia | szt | 1 | |
| 10. | Podpory, podwieszenia, uchwyty, obejmy, kołki montażowe, zamocowania itp | kpl | 1 | |
| 11. | Materiały dodatkowe i pomocnicze | kpl | 1 | |

| | | | | |
|-----|--|-----|-----|--|
| 12. | Wykonanie bruzd ściennych pod instalację elektryczną | mb | 9,0 | Jeżeli wymagane. Sposób prowadzenia kabli ustalić na montażu |
| 13. | Próby, badania i odbiory instalacji elektrycznej | kpl | 1 | |
| 14. | Naprawy murarskie i tynkarskie po montażu instalacji elektrycznej | kpl | 1 | |
| 15. | Malowanie ścian i sufitów po naprawach | kpl | 1 | |
| 16. | Odtworzenie płytek ceramicznych w przypadku ich zniszczenia w trakcie prac montażowych | kpl | 1 | |

g. Pozostałe

| L.p. | Wyszczególnienie | j.m. | Ilość | Uwagi |
|------|---|------|-------|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Zabezpieczenie miejsca robót przed zabrudzeniem i zniszczeniem poprzez m.in. wyłożenie podłóg papierem zabezpieczającym, mebli i innych sprzętów foliami zabezpieczającymi wraz z uprzątnięciem i utylizacją zabezpieczeń po robotach | ust | 1 | |
| 2. | Szkolenie użytkowników instalacji w zakresie obsługi kotła, instalacji oraz automatycznej regulacji | ust | 1 | |
| 3. | Udzielanie odpowiedzi na pytania użytkowników w zakresie w zakresie obsługi kotła, instalacji oraz automatycznej regulacji minimum przez 1 sezon grzewczy po zamontowaniu instalacji | ust | 1 | |
| 4. | Uporządkowanie miejsca robót po wykonaniu prac oraz bieżące porządkowanie miejsca prac na koniec dnia roboczego | ust | 1 | |
| 5. | Sporządzenie dokumentacji powykonawczej | ust | 1 | |
| 6. | Sporządzenie niezbędnych protokołów z odbiorów instalacji i robót zgodnie z wymogami Inwestora | ust | 1 | |

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA