

**Spis zawartości projektu budowlanego:**

- Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
- Kopia zaświadczenia ŁOIIB 2019r. – projektanta
- Kopia decyzji uprawnień budowlanych projektanta
- Kopia zaświadczenia ŁOIIB 2019r. – sprawdzającego
- Kopia decyzji uprawnień budowlanych sprawdzającego
- Opis techniczny projektu
- Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- Część rysunkowa:
  - Rzut parteru – wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania ..... CO1
  - Rzut piętra – wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania..... CO2
  - Schemat podłączenia kotła gazowego jako źródła wspomagającego instalacji C.O. .... CO3
  - Rzut parteru – wewnętrzna instalacja gazu ..... CO4
  - Rzut piętra – wewnętrzna instalacja gazu ..... CO5
  - Szafka z zaworem odcinającym ..... CO6

Łódź, maj 2019r.

## OŚWIADCZENIE

Wymagane zgodnie z ustawą - Prawo Budowlane  
(Dz.U z 2018 roku, poz. 1202) wraz z późniejszymi zmianami

Oświadczam, że dokumentacja:

### **PROJEKT BUDOWLANY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA I GAZU**

Inwestor: **Gmina Nowosolna  
ul. Rynek Nowosolna 1  
92-703 Łódź**

Adres: **Lipiny 48a  
Gmina Nowosolna  
dz. nr 40  
obwód Lipiny**

została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: **mgr inż. Rafał Rydzyński**  
upr. bud. nr 141/01/WŁ  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacji sanitarnych

Sprawdzający: **inż. Tomasz Rydzyński**  
upr. bud. nr LOD/1488/PWOS/10  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacji sanitarnych



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-K6J-B6Q-K5P \*

Pan Rafał RYDZYŃSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/0150/02

adres zamieszkania ul. Obywatelska 46, 93-558 Łódź

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-12 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**  
**Rafał Rydzyński**



Łódź, dnia 15.11.2001r.

**Łódzki Urząd Wojewódzki  
w Łodzi**

GP.U.7131.141/01

**DECYZJA**

Na podstawie art. 13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jedn. Dz.U. Nr 106 z 2000r., poz. 1126), oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995r. Nr 8, poz. 38), po ustaleniu na podstawie złożonych dokumentów, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień budowlanych oraz po złożeniu w dniach 6 i 9 listopada 2001r. egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**n a d a j ę**

**mgr inż. Rafałowi Stanisławowi Rydzyńskiemu**  
kierunek studiów – Inżynieria Środowiska  
ur. 7 maja 1972r. w Sieradzu

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
Nr ewid. 141/01/WŁ

**DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ  
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ**

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń :  
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych wentylacyjnych i gazowych

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za pośrednictwem Wojewody, w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia.

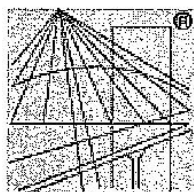
Otrzymują:

- 1) Rafał Rydzyński  
92-433 Łódź, ul. Kmicica 13 m. 3
- 2) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
w Warszawie
- 3) a/a.



Z up. WOJEWODY

*mgr inż. Andrzej Kuś*  
Dyrektor  
Wydziału Gospodarki Przestrzennej,  
Budownictwa i Komunikacji



P O L S K 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

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-ACW-STJ-44T \*

Pan Tomasz Marcin RYDZYŃSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/9228/11  
adres zamieszkania Szadkowice Ogrodzim ul. Wiśniowa 14, 98-240 Szadek  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-03-01 do 2020-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-02-12 roku przez:

Barbara Małec, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

Łódzka Okręgowa  
Izba Inżynierów Budownictwa  
91-425 Łódź, ul. Północna 39  
tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42) 630-56-39  
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690  
Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

Łódź, dnia 16 grudnia 2010 r.

OKK/7236/1990/10  
sygn. akt. KK/D/7131-2/1488/10

## 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.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 i 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2006 r., Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.*), w związku z art. 5 Ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (*Dz. U. z 2005 r., Nr 163, poz. 1364*), 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*), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn. Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*),

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa n a d a j e

Panu Tomaszowi Marcinowi Rydzyńskiemu

inżynierowi  
kierunek inżynieria środowiska

urodzonemu dnia 10 listopada 1979 r. w Zduńskiej Woli

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/1488/PWOS/10

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**  
szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 18 sierpnia 2010 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Tomasz Rydzyński posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska



ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

Rafał Rydzyński

Pan Tomasz Rydzyński jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi, związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doborem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 i 3 Prawa budowlanego i § 23 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński



Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka



Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Tomasz Rydzyński  
ul. 40-lecia PRL 14  
98-240 Szadkowice Ogrodzim Os;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

## **Opis techniczny**

### **Spis treści**

1. Podstawa opracowania.....	10
2. Zakres opracowania.....	10
3. Opis rozwiązania projektowego instalacji C.O. ....	10
3.1. Wymagania dla instalacji .....	10
3.2. Grzejniki .....	10
3.3. Instalacja wewnętrzna C.O. ....	11
3.4. Próby techniczne instalacji .....	11
3.5. Odpowietrzenie instalacji C.O.....	11
3.6. Izolacje i zabezpieczenia antykorozyjne.....	11
4. Opis techniczny wspomagającego źródła ciepła .....	12
4.1. Dobór kotła.....	12
4.2. Odprowadzenie spalin .....	12
4.3. Zasilanie kotła w paliwo .....	12
5. Opis rozwiązań projektowych instalacji gazu.....	12
5.1. Przewody i armatura .....	13
5.2. Gazomierz.....	13
5.3. Próby ciśnieniowe.....	13
5.4. Zabezpieczenia antykorozyjne .....	13
6. Przejścia przez strefy pożarowe .....	14
7. Uwagi końcowe .....	14



## **1. Podstawa opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt na wykonanie instalacji centralnego ogrzewania i gazu dla potrzeb przebudowy i rozbudowy budynku OSP zlokalizowanego w miejscowości Lipiny 48a, Gmina Nowosolna, dz. nr 40, obręb Lipiny.

Podstawę opracowania stanowi:

- zlecenie Inwestora,
- podkład budowlany budynku,
- polskie normy oraz katalogi urządzeń wykorzystywanych do projektowania,
- obowiązujące przepisy i wytyczne w zakresie projektowania i budowy wewnętrznych instalacji gazowych i grzewczych,
- wytyczne projektowania instalacji wewnętrznej C.O.

## **2. Zakres opracowania**

Zakres opracowania obejmuje wykonanie wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w projektowanej części budynku, instalacji gazu dla części projektowanej i istniejącej podlegającej przebudowie oraz dobór kotła gazowego jako dodatkowego źródła wspomagającego dla instalacji C.O.

Projektowana instalacja centralnego ogrzewania będzie zapewniać utrzymanie projektowanych temperatur w projektowanych pomieszczeniach. Instalacja C.O. części projektowanej zostanie włączona do przebudowywanej instalacji centralnego ogrzewania, zasilanej z pompy ciepła (ujętych w odrębnym opracowaniu) w części istniejącej budynku.

Projektowany kocioł gazowy będzie stanowił źródło wspomagające dla projektowanej (wg odrębnego opracowania) instalacji C.O. zasilanej z pompy ciepła.

Projektowana instalacja gazowa będzie doprowadzać gaz ziemny do projektowanego kotła gazowego oraz kuchni gazowej w budynku.

## **3. Opis rozwiązania projektowego instalacji C.O.**

### **3.1. Wymagania dla instalacji**

Temperatury w pomieszczeniach zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. wraz z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. Nr 75, poz. 690

- |                                |        |
|--------------------------------|--------|
| - łazienki,                    | +24°C, |
| - szatnia (okrycia zewnętrzne) | +20°C, |
| - korytarz                     | +12°C, |
| - garaż, klatka schodowa       | +8°C   |

Pomieszczenia ogrzewane będą posiadały wentylację grawitacyjną.

### **3.2. Grzejniki**

Ze względu na projektowaną rozbudowę budynku, zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania grzejnikową. Należy ją włączyć do projektowanej instalacji C.O. zasilanej z pompy ciepła (wg odrębnego opracowania) w istniejącej części budynku. Dla obiektu przeprowadzono obliczenia strat ciepła dla poszczególnych pomieszczeń.

W dobudowywanych pomieszczeniach obiektu zaprojektowano grzejniki płytowe kompaktowe z elementami konwekcyjnymi, typu K firmy V&N. Grzejniki te są wyposażone w zasilanie boczne. Każdy grzejnik należy uzbroić w zawór termostatyczny RA-N firmy Danfoss, montowany na zasilaniu, zawór RLV montowany na powrocie oraz odpowietrznik automatyczny.

Do regulacji temperatury w pomieszczeniach przewiduje się zastosowanie głowicy termostatycznej firmy Danfoss typu RA 2944, zakres nastawy temperatur 5-26°C. Głowica posiada zabezpieczenie przeciw zamarzaniu.

We wszystkich pomieszczeniach ogólnodostępnych należy dodatkowo wyposażyć głowice w pierścienie i elementy zabezpieczające przed kradzieżą.

### 3.3. Instalacja wewnętrzna C.O.

Instalacja wewnętrzna C.O. w budynku została zaprojektowana z rur polipropylenowych stabilizowanych wkładką aluminiową PPstabiAl PN20. Instalację ciepła zasilającą grzejniki należy prowadzić pod stropem, powyżej sufitu podwieszanego (jeśli występuje) oraz w bruzdach ściennych. Podejścia wykonane w bruzdach należy również zaizolować termicznie.

Rury należy układać zgodnie z załączonymi rysunkami do dokumentacji stosując mocowanie rur przy pomocy podwójnych uchwytów do podłoża.

Odległość między uchwytami powinna wynosić od 1,5 do 2,0m. Instalację należy wykonać zgodnie z wymogami producenta. Rury należy łączyć przy pomocy połączeń zgrzewanych.

Poniżej podane parametry obejmują budynek ujęty w opracowaniu.

wydajność instalacji C.O. – grzejniki	Q <sub>co</sub>	6,1kW,
parametry instalacji C.O. – woda	[°C]	55/45
ciśnienie robocze instalacji grzewczej	[bar]	3,0

Rury należy prowadzić z odpowiednim spadkiem (0,5%) od najdalszych pionów do najniższego punktu.

### 3.4. Próby techniczne instalacji

Po wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania należy wykonać próbę szczelności. Próbę instalacji C.O. z rur polipropylenowych należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta rur i obowiązującymi przepisami. Producent rur polipropylenowych zaleca wykonanie próby ciśnieniowej w następujący sposób:

- odciąć urządzenia bezpieczeństwa,
- napełnić i odpowietrzyć instalację,
- wytworzyć ciśnienie (co najmniej  $p = 1,5 \times p_{\text{robocze}}$ , lecz nie większe niż dopuszczalne dla najsłabszego punktu instalacji)
- podnosić ciśnienie 3 krotnie co 10 min do pierwotnej wartości,
- po ostatnim osiągnięciu ciśnienia próbnego i po upływie od tego momentu 30 min, ciśnienie nie powinno obniżyć się o więcej niż 0,6bar
- po kolejnych 2 godzinach ciśnienie nie powinno spaść więcej niż 0,2bar,
- po wykonaniu próby należy sprawdzić wizualnie czy nie pojawiło się roszczenie i przecieki w instalacji.

### 3.5. Odpowietrzenie instalacji C.O.

Zaprojektowana instalacja będzie pracować w układzie zamkniętym. Odpowietrzenie instalacji centralnego ogrzewania odbywać się będzie poprzez zamontowane odpowietrzniki grzejnikowe oraz automatyczne odpowietrzniki z zaworem kulowym DN15, zlokalizowane na przewodach w najwyższych punktach instalacji.

### 3.6. Izolacje i zabezpieczenia antykorozyjne

Po przeprowadzonych próbach szczelności, rurociągi instalacji C.O. należy izolować cieplnie izolacją odpowiadającą wymaganiom normy przedmiotowej PN-B-02421 oraz obowiązujących przepisów. Przewody centralnego ogrzewania izolować materiałem odpornym na temperaturę 90°C. Do izolowania stosować otuliny z pianki o współczynniku 0,035 W/(m\*K).

W takim przypadku grubość izolacji należy przyjmować:

- dla średnicy wewnętrznej do 22mm – minimalna grubość izolacji cieplnej 20mm,
- dla średnicy wewnętrznej od 22 do 35mm – minimalna grubość izolacji cieplnej 30mm,
- dla średnicy wewnętrznej od 35 do 100mm – minimalna grubość izolacji cieplnej równa średnicy wewnętrznej rury,
- dla średnicy wewnętrznej ponad 100mm – minimalna grubość izolacji cieplnej 100mm,
- przewody prowadzone w warstwach posadzkowych należy układać w izolacji grubości 6mm.

Instalację z rur polietylenowych wielowarstwowych należy izolować otulinami z pianki PE gr 6mm powleczonych folią pozwalającą na zalanie izolacji betonem.

W przypadku zastosowania innego materiału izolacyjnego o współczynniku przewodności cieplnej różnym niż  $0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$  należy skorygować grubości otulin korzystając ze wzoru (1) w pkt. 2.4.4 przytaczanej normy.

#### **4. Opis techniczny wspomagającego źródła ciepła**

Zasilanie instalacji C.O. w rozpatrywanym budynku OSP zaprojektowano z układu grzewczego pompy ciepła (ujętego w odrębnym opracowaniu). Ze względu na rozbudowę obiektu oraz specyfikę pracy pompy ciepła, zaprojektowano kocioł gazowy jako źródło wspomagające w okresie występowania ujemnych temperatur powietrza zewnętrznego. Instalację kotła należy włączyć poprzez zawór trójdrogowy przed rozdzielaczami instalacji C.O., zgodnie ze schematem włączenia pokazanym w części rysunkowej niniejszego opracowania. Automatyka kotła, w oparciu o odczyt temperatury zewnętrznej oraz temperatury wody grzewczej na zasilaniu instalacji C.O. będzie sterowała układem przez przełączenie zaworu trójdrogowego i załączenie kotła. Kocioł zlokalizowany zostanie w pomieszczeniu łazienki, na parterze w części projektowanej budynku.

##### **4.1. Dobór kotła**

Dobrano wiszący kocioł gazowy, kondensacyjny, WGB 28i firmy Brotje, o mocy maks. 28kW, z fabrycznie montowanym palnikiem gazowym, wyposażony w regulator pogodowy i funkcję ochrony przed mrozem.

Automatyka będzie sterowała obiegiem grzewczym dla budynku w zależności od temperatury zewnętrznej oraz temperatury na zasilaniu instalacji C.O. za miejscem włączenia zasilania kotła (zgodnie ze schematem – rys. CO3).

Zastosowany kocioł wyposażony jest seryjnie w palnik modulowany, zawór bezpieczeństwa, termo-manometr, kurek napełniania i spustu, automatyczny odpowietrznik. Przed nadmiernym wzrostem ciśnienia kocioł zabezpieczony będzie zaworem bezpieczeństwa od strony instalacyjnej.

Podczas pracy kotła kondensacyjnego następuje wykraplanie się pewnej ilości kondensatu, którą należy odprowadzić do kanalizacji. W tym celu należy przewidzieć odejście do kanalizacji sanitarnej.

Parametry pracy instalacji zostały zaprojektowane na  $55/45^{\circ}\text{C}$ .

##### **4.2. Odprowadzenie spalin**

Z uwagi na fakt, że źródłem ciepła będzie kocioł kondensacyjny, przewidziano system spalinowo-powietrze Dn80/125, gdzie spaliny usuwane będą wewnętrzną rurą o średnicy 80mm natomiast powietrze do spalania „zaciągane” będzie zewnętrznym kominem o średnicy 125mm. Dzięki takiemu rozwiązaniu kocioł będzie niezależny od warunków panujących w pomieszczeniu kotłowni. Rury części spalinowej wykonane są z blachy kwasoodpornej a połączenia uszczelniane uszczelkami odpornymi na działanie kondensatu. Komin należy wykonać ze stali kwasoodpornej. Od trójnika łączącego czopuch z przewodem kominowym instaluje się elementy długościowe które łączone są między sobą wtykowo.

Dla czyszczenia i kontroli przewodu spalinowego w dolnej części komina musi być zainstalowana kształtka rewizyjna - czyszczak. W celu odprowadzenia kondensatu i nadmiaru deszczówki, która może dostać się do przewodu spalinowego należy zastosować odskraplacz. Na wylocie przewodu spalinowego z komina powinna zostać zainstalowana kształtka dachowa zamykająca przewód kominowy. Przewód spalinowy powinien być zakończony w sposób umożliwiający swobodne jego wydłużenie się z uwagi na rozszerzalność cieplną stali.

##### **4.3. Zasilanie kotła w paliwo**

Projektowany kocioł przystosowany jest do opalania gazem ziemnym. Przewód doprowadzający gaz do odbiornika sprowadzony zostanie do wysokości ok. 0,7m nad poziom posadzki. Gaz do kotła będzie dostarczany za pomocą projektowanej wewnętrznej instalacji gazu oraz istniejącego przyłącza gazowego będącego przedmiotem odrębnego opracowania.

#### **5. Opis rozwiązań projektowych instalacji gazu**

Do przebudowywanego budynku OSP w Lipinach, doprowadzone jest istniejące przyłącze gazu (wg odrębnego opracowania), zakończone szafką z reduktorem i kurkiem głównym, zlokalizowaną

na ścianie budynku. W szafce należy dodatkowo umieścić istniejący gazomierz, zlokalizowany obecnie w piwnicy budynku. Od szafki poprowadzona zostanie po elewacji w warstwie ocieplenia, instalacja gazu do projektowanego kotła gazowego na parterze w dobudowywanej części budynku, zakończona szafką z zaworem odcinającym na ścianie zewnętrznej oraz instalacja gazu do kuchni gazowej w pomieszczeniu na piętrze, w części istniejącej budynku.

Poniżej podano ilości i rodzaje odbiorników gazu dla budynku:

- kocioł gazowy C.O. o mocy nominalnej 28kW – 1 szt.
- kuchnia gazowa 4-palnikowa – 1 szt.

### **5.1. Przewody i armatura**

Instalację gazową wewnątrz obiektu wykonać z rur stalowych przewodowych, czarnych bez szwu wg PN-H-74219:1980, łączonych przez spawanie.

Rury łączyć przez spawanie gazowe lub elektryczne za pomocą spoin czołowych, a łączenie gwintowane stosować przy łączeniu odbiorników gazu i armatury odcinającej. Poziome odcinki instalacji gazowych powinny być usytuowane w odległości co najmniej 0,1m powyżej innych przewodów instalacyjnych, szczególnie przewodów elektrycznych i urządzeń iskrzących. Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 2cm.

Przejścia instalacji przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Tuleje powinny wystawać co najmniej po 3cm poza obrys ściany. Przy przejściach przewodów gazowych przez ściany kominowe należy zachować odległość min. 25cm od kanałów wentylacyjnych i spalinowych. Końcówki rur ochronnych uszczelnić pianką poliuretanową. Przewody należy mocować do elementów konstrukcyjnych obiektu za pomocą typowych obejm. Uchwyty służące do mocowania przewodów instalacji gazowej muszą być wykonane z materiału ognioodpornego, przy czym odległość między tymi uchwytami nie powinna być większa niż 3m. Przewody gazowe należy prowadzić pod stropami pomieszczeń. Na załamaniach trasy instalacji stosować łuki gładkie. Dopuszcza się stosowanie kolan hamburskich. Poziome przewody prowadzić ze spadkiem min. 0,4% w kierunku dopływu gazu.

Średnice i sposób rozprowadzenia przewodów instalacji gazowej pokazano na rysunkach.

W pierwszym etapie montaż instalacji gazowej zakończyć zaworami odcinającymi przy odbiornikach gazu. Końcowe podłączenie odbiorników gazu wykonać po ich rozmieszczeniu i montażu.

### **5.2. Gazomierz**

Instalacja gazu dla budynku wyposażona będzie w istniejący gazomierz miechowy, zlokalizowany obecnie w piwnicy budynku. Gazomierz należy umieścić w istniejącej wentylowanej szafce gazowej z reduktorem i kurkiem głównym, zlokalizowanej na ścianie budynku (wg odrębnego opracowania). Gazomierz zostanie połączony z przewodami instalacji gazowej poprzez śrubunki w sposób umożliwiający, w razie konieczności, łatwy demontaż.

### **5.3. Próby ciśnieniowe**

Po zamontowaniu instalacji, w obecności przedstawiciela dostawcy gazu, instalację należy poddać próbie szczelności za pomocą sprężonego powietrza lub gazu obojętnego (wg PN-M-34503:1992) na ciśnienie równe 0,05MPa przez 30 min. W przypadku prowadzenia przewodów przez pomieszczenia mieszkalne lub inne pomieszczenia, dla których należy stosować ostrzejsze wymagania odbiorowe, próbę należy przeprowadzić pod ciśnieniem 0,1MPa

Do pomiaru wysokości ciśnienia podczas próby szczelności należy zastosować manometr klasy 0,6 posiadający aktualne świadectwo legalizacji o zakresie pomiarowym 0-600kPa dla próby na 0,05MPa i 0-1600kPa dla próby na 0,1MPa (zgodnie z rozporządzeniem MSWIA z dnia 16 sierpnia 1999r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych).

### **5.4. Zabezpieczenia antykorozyjne**

Przewody gazowe, po wykonaniu próby szczelności, należy zabezpieczyć przed korozją, poprzez dokładne oczyszczenie z rdzy i brudu oraz pomalowanie, nie później niż 4 godz. od oczyszczenia,

farbą podkładową chlorokauczukową. Po wyschnięciu farby podkładowej należy nałożyć warstwę farby chlorokauczukowej w 2 warstwach w kolorze żółtym. Roboty te należy wykonać przy temp. +5°C przy użyciu pędzla.

#### **6. Przejścia przez strefy pożarowe**

Wszystkie przejścia instalacji przez przegrody rozdzielające strefy pożarowe, jeżeli takie występują, należy wykonać materiałami posiadającymi odpowiednie atesty np. Hilti, Promat, KONLIT.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia ppoż. powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI60 lub REI60, a nie będących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacji centralnego ogrzewania powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

#### **7. Uwagi końcowe**

Podane materiały instalacyjne są przykładowe i dopuszcza się ich zamianę na materiały równoważnej jakości.

Zmiany w projekcie mogą być dokonane przez wykonawcę tylko za zgodą projektanta. Oddanie instalacji do eksploatacji następuje w oparciu o protokół.

Instalację należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych COBRTI INSTAL oraz obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami.

Całość instalacji wykonać zgodnie z n/w przepisami:

- Ustawa „Prawo budowlane” z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. U. Nr 75/02 poz. 690),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 w sprawie „ Dziennika budowy ” i tablicy informacyjnej (Dz. U. nr 108 poz. 108 z 2002r. ),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19.11.2001r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych przy realizacji których jest wymagane ustawienie inspektora nadzoru inwestorskiego (Dz. U. nr 138 poz. 1554 z 2001r),
- Zarządzenie nr 62 Min. Bud. i Przem. Mat. Budowlanych z dnia 10.12.1970r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać instalacje gazowe (Dz. Bud. nr 2 z dnia 15.06.1971r. poz. 3),
- Rozporządzenie Min. Przem. i Handlu z dnia 31.08.1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach produkcji, przesyłania i rozprowadzania gazu (paliw gazowych oraz prowadzących roboty budowlano-montażowe sieci gazowych (Dz. U. Nr 83/93 poz. 392),

***Wszystkie prace prowadzić zgodnie z przepisami bhp, przez przeszkolonych w tym zakresie pracowników i pod fachowym nadzorem.***

***Przy wykonaniu robót zastosować się do wszystkich uwag na rysunkach.***

***Wszystkie odstępstwa i zmiany na etapie wykonawstwa mogą być dokonywane wyłącznie w uzgodnieniu z projektantem, inspektorem nadzoru, inwestorem, dostawcą gazu oraz zainteresowanymi jednostkami uzgadniającymi.***

***Włączenie do czynnej sieci gazowej wykona uprawniony wykonawca na zlecenie inwestora jako roboty gazoniebezpieczne.***

***W momencie wykonania i odbioru uruchomienia instalacji gazowej, należy uwzględnić aktualny stan przepisów prawnych.***

*Opracował:*

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **PROJEKT BUDOWLANY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA I GAZU**

**Inwestor:** Gmina Nowosolna  
ul. Rynek Nowosolna 1  
92-703 Łódź

**Adres:** Lipiny 48a  
Gmina Nowosolna  
dz. nr ewid. 40  
obrub Lipiny

**Faza projektu:** Budowlany

**Branża:** Sanitarna

**Projektant:** mgr inż. Rafał Rydzyński  
upr. nr 141/01/WŁ  
do projektowania bez ograniczeń  
specjalności instalacji sanitarnych

**Sprawdzający:** inż. Tomasz Rydzyński  
upr. nr LOD/1488/PWOS/10  
do projektowania bez ograniczeń  
specjalności instalacji sanitarnych

### **Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

W związku z budową wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania i gazu dla potrzeb przebudowy i rozbudowy obiektu mieszczącego się w Lipinach 48a, Gmina Nowosolna, tj. budynku OSP, należy przestrzegać zagadnienia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r (Dz. U. Nr 120 poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

#### **✓ Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

Zakres robót oraz kolejność realizacji robót podano w opisie niniejszego pracowania.

#### **✓ Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Zagospodarowanie terenu:

- nie występuje,

#### **✓ Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

- nie występuje,

#### **✓ Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych**

- instalacja elektryczna - możliwość porażenia prądem podczas montażu elementów,
- instalacja gazowa - zagrożenie wybuchem podczas prac montażowych,
- zagrożenie związane z właściwościami fizycznymi używanych materiałów (ostre, chropowate krawędzie itp.),
- zagrożenie związane z elementami wirującymi (np. wiertarki),
- zagrożenie oparzeniem (gorące odpryski metalu),
- zagrożenie oślepieniem (podczas robót spawalniczych),
- zagrożenie związane z przemieszczaniem się ludzi i sprzętu.

#### **✓ Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

- przeszkolenie pracowników w zakresie BHP przed rozpoczęciem realizacji prac przez uprawnioną do tego celu osobę,
- systematyczne kontrolowanie poprawności wykonywania robót w zakresie zgodności z przepisami BHP,

#### **✓ Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom**

- systematyczne kontrolowanie poprawności wykonywania robót w zakresie zgodności z przepisami BHP,
- szczegółowy nadzór nad pracami wykonywanymi w pobliżu istniejących instalacji

Opracował: