



INSTALACJE I SIECI SANITARNE

**inż. Wanda Grześkowiak**

ul. Szymanowskiego 21/3; 75-573 Koszalin

PROJEKT Instalacja gazu dla pomieszczeń użytkowych zlokalizowanych w piwnicy budynku mieszkalnego wielorodzinnego z świetlicą


ZAKRES Inwentaryzacja i przeliczenie instalacji c.o. pod kątem sprawdzenia potrzebnej mocy grzejników

BRANŻA: SANITARNA

ADRES INWESTYCJI Strzekęcino 27 gm. Świeszyno

INWESTOR: Gmina Świeszyno 76-024 Świeszyno 71 pow. Koszalin

Wykaz działek na zlokalizowana jest projektowana inwestycja:  
Działka nr 16/11 obr Strzekęcino gm. Świeszyno

	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
PROJEKTOWAŁA:	<b>inż. WANDA GRZEŚKOWIAK</b> upr. budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i sieci sanitarnych bez ograniczeń	A/PB/8300/36/81 A/PB/8300/221/82	

Wszelkie zmiany w niniejszej dokumentacji, zarówno w układach technologicznych jak i zastosowanych urządzeniach, wymagają akceptacji firmy SADYBA Instalacje i sieci sanitarne. Wprowadzenie jakichkolwiek zmian oraz kopiowanie bez akceptacji SADYBA stanowi naruszenie Ustawy z dnia 4 lutego 1994 roku o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24 z 23 lutego 1994 roku, poz. 83 z zm.).

K O S Z A L I N    wrzesień 2015

tel. inż. Wanda Grześkowiak 0-606-234-818, biuro - 94-340-41-99

e-mail: [sadyba@sadyba.biz](mailto:sadyba@sadyba.biz); <http://www.sadyba.biz>

NIP: 669-156-48-71

REGON: 331361440

## Zawartość teczki

I. OPIS TECHNICZNY .....	2
1 Przedmiot opracowania.....	2
2 Podstawa opracowania .....	2
3 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu .....	2
4 Dane ogólne .....	2
5 Rozwiązania projektowe.....	2
6 Uwagi końcowe .....	7

**II. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

Nr rysunku	Nazwa rysunku	Skala
1.	Mapa syt-wys. Lokalizacja budynku	1:1000
2.	Rzut piwnicy - instalacja gazu	1:50
3.	Widok na szafkę redukcyjną. Wentylacja nawiewna- przekrój.	1:50
4.	Aksonometria instalacji gazu	1:50
5.	Rzut piwnicy – wytyczne podłączenia do instalacji c.o.i c.w.	1:100

## **I. OPIS TECHNICZNY**

do projektu budowlanego wewnętrznej instalacji gazu dla pomieszczeń użytkowych zlokalizowanych w piwnicy budynku mieszkalnego wielorodzinnego z świetlicą

Adres budowy: Strzekęcino 27 gm. Świeszyno

### **1 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji gazu do projektowanego kotła i kuchenki gazowej z wytycznymi podłączenia do istniejących instalacji wody i centralnego ogrzewania.

### **2 Podstawa opracowania**

- umowa z inwestorem
- warunki podłączenia do sieci gazowej
- inwentaryzacja szkicowa pomieszczeń
- ustawa Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r. z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- obowiązujące normy i przepisy branżowe.

### **3 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu**

Jest to przebudowa instalacji wewnętrznej. Obszar oddziaływania obiektu nie wykracza poza ściany zewnętrzne istniejącego budynku.

Obszar oddziaływania znajduje się w całości na działce nr 16/11 obr Strzekęcino.

### **4 Dane ogólne**

Budynek w którym projektowana jest instalacja jest budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym 4 kondygnacyjnym podpiwniczonym. W części piwnicy oraz dobudowanych pomieszczeniach parterowych funkcjonuje świetlica wiejska.

Przedmiotem opracowania jest instalacja gazu dla pomieszczeń świetlicy.

#### **4.1 Stan istniejący**

Pomieszczenia świetlicy ogrzewane są przy pomocy kotła na paliwo stałe zlokalizowanego w pomieszczeniu kotłowni. Znajduje się ono poza zakresem opracowania.

Do budynku wykonane jest przyłącze gazu zakończone szafką naścienną z reduktorem i zaworem głównym. Dla potrzeb lokali mieszkalnych wykonana jest instalacja gazowa. Poziom w piwnicy – przewód stalowy dn50mm.

W pomieszczeniach świetlicy wykonana jest instalacja c.o. z grzejnikami stalowymi płytowymi oraz instalacja wody zimnej i kanalizacji sanitarnej.

#### **4.2 Stan projektowany**

W ramach modernizacji projektuje się:

- Likwidację istniejącego kotła c.o. na paliwo stałe i demontaż istniejącej kotłowni
- Montaż nowego kotła opalanego gazem dla c.o. i c.w.
- Montaż kuchenki gazowej z piekarnikiem
- Instalację gazu zasilaną z istniejącej instalacji niskiego ciśnienia w budynku
- Podłączenie do nowego kotła istniejącej instalacji c.o. i c.w.

## **5 Rozwiązania projektowe**

### **5.1 Instalacja gazowa**

Zgodnie z warunkami technicznymi dostawa gazu odbywać się będzie z instalacji gazu niskiego ciśnienia za punktem redukcyjnym.

Rodzaj paliwa gazowego –gaz ziemny wysokometanowy, symbol E (GZ-50).



Zgodnie z założeniem Inwestora projektuje się nową instalację gazu dla świetlicy budynku z gazomierzem miechowym G4 na belce.

Prace włączeniowe i gazoniebezpieczne na pisemne zlecenie Inwestora wykona RDG o Koszalin.

#### **5.1.1 Prowadzenie przewodów**

Instalację należy włączyć do przewodu dn50mm w pom. świetlicy. Następnie wyprowadzić na zewnątrz. Na nowym przewodzie zamontować gazomierz w szafce o wym 40x50x30cm, zlokalizowanej na ścianie zewnętrznej, obok szafki istniejącej. Drzwi szafki zamykane na kłódkę energetyczną z otworami wentylacyjnymi. Minimalna wysokość montażu szafki 0,5m nad terenem.

Przewód gazowy doprowadzić do kotła i kuchni gazowej zgodnie z częścią graficzną

#### **5.1.2 Materiały instalacji gazowej, wykonanie prac instalacyjnych**

Projektuje się wykonanie instalacji gazowej z rur stalowych, czarnych, bez szwu, przewodowych o oznaczeniu - rura przewodowa wg PN-80/H-74219 B-D1-P-C-B1-76,6x3,6 R35, łączonych przez spawanie. Przewody należy prowadzić równolegle do ścian, ze spadkiem min. 0,4%. w kierunku urządzeń gazowych, mocować do ścian i stropów za pomocą uchwytów stalowych z osłoną w gumie, z zachowaniem normatywnych odległości od istniejących przewodów i innych instalacji.

Przejścia przewodów przez ściany należy wykonać w tulei ochronnej stalowej lub z tworzywa sztucznego, a miejsca wolne uszczelnić szczeliwem nie powodującym korozji. Tuleje ochronne w ścianach powinny wystawać po 2 cm z każdej strony ściany.

Przewód gazowy prowadzić 15 cm pod przewodami c.o. i 60 cm od urządzeń elektrycznych iskrzących. Przy przejściach przez ściany należy stosować tuleje ochronne stalowe ze sfazowanymi krawędziami typu ZW wg BN-72/8976-50.

Przed kotłem zamontować zawór odcinający kulowy oraz filtr gazowy. Przed kuchenką gazową zawór odcinający.

Upewnić się czy urządzenia gazowe posiadają właściwe dysze, przeznaczone do spalania gazu GZ-50.

Ponieważ przewody gazowe będą przechodziły przez pomieszczenia usługowe, nie dopuszcza się montażu rur innych niż stalowe spawane.

#### **5.1.3 Próba szczelności.**

Po zakończeniu robót instalacyjno-montażowych należy wykonać próby szczelności instalacji.

Instalację gazową poddać próbie na ciśnienie 0,05 MPa w czasie 0,5 h. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku, wykonać próbę szczelności instalacji z urządzeniami na połowę zakresu manometru, którym dokonuje się pomiar ciśnienia. Manometr należy stosować typu tarczowego, o średnicy min. 160 mm, o klasie dokładności 0,6; o zakresie do 0,1 MPa.

Czynności odpowietrzenia i zagazowania instalacji winny być dokonane przez osoby uprawnione.

Odbiór prób zgłosić do Zakładu Gazowniczego – dostawcy gazu. Po odpowietrzeniu i zagazowaniu instalacji można przystąpić do uruchomienia urządzeń zgodnie z DTR. Osoby wykonujące powyższe roboty muszą posiadać wymagane uprawnienia.

#### **5.1.4 Warunki wykonania**

Osoba kierująca wykonywaniem wewnętrznej instalacji gazowej musi posiadać odpowiednie uprawnienia budowlane (uprawnienia do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie), których kserokopie należy przedłożyć Dystrybutorowi gazu.

Roboty montażowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”.

Odległość między przewodami instalacji gazowej a innymi przewodami powinna umożliwiać wykonanie prac konserwacyjnych.

Przewody gazowe z rur stalowych, po wykonaniu prób szczelności, należy zabezpieczyć przed korozją.

Rury należy oczyścić z rdzy zagruntować i pomalować dwukrotnie farbą olejną.

#### **5.1.5 Próby i odbiory instalacji gazowej**

Próbie szczelności przeprowadza wykonawca wewnętrznej instalacji gazowej w obecności Dystrybutora gazu, przed pomalowaniem lub ewentualnym przykryciem przewodów.

Udział przedstawiciela Dystrybutora gazu ogranicza się do stwierdzenia szczelności, zgodności wykonania przyłączenia z wydanymi warunkami przyłączenia oraz sprawdzenie prawidłowości wykonania i usytuowania układu redukcyjno-pomiarowego.

Warunkiem przystąpienia do odbioru instalacji jest dostarczenie przez wykonawcę protokołów badania sprawności kanałów spalinowych i wentylacyjnych.

Próba szczelności polega na napełnianiu przewodów sprężonym powietrzem pod ciśnieniem 50kPa przez 30minut. Do wykonania prób szczelności niedopuszczalne stosowanie jest gazów palnych.

W przypadku prowadzenia instalacji przez pomieszczenia mieszkalne lub inne pomieszczenia, dla których należy stosować ostrzejsze wymagania odbiorowe, próbę należy wykonać pod ciśnieniem 100kPa.

Do odbioru należy przedstawić:

1. dokumentację techniczną z naniesionymi ewentualnymi zamianami i uzupełnieniami dokonanymi w trakcie budowy, czyli. tzw. dokumentację powykonawczą,
2. pozwolenie na budowę wydane przez Starostwo Powiatowe,
3. dziennik budowy,
4. protokół wykonania prób szczelności instalacji,
5. atesty i zaświadczenia wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających specjalnym odbiorom technicznym,

#### **5.1.6 Uruchomienie instalacji gazowej**

Napełnienie instalacji gazem wykonuje wyłącznie Dystrybutor gazu, dla całej instalacji. Przed rozpoczęciem napełnienia instalacji sprawdzić, czy nie pozostawiono otwartych wylotów. W pomieszczeniach, w których przeprowadza się odpowietrzenie instalacji, nie można używać otwartego ognia.

Obowiązkiem wykonawcy jest wypróbowanie działania poszczególnych urządzeń gazowych i skontrolowanie szczelności złączy i kurków za pomocą płynów testujących w aerozolu lub wody mydlanej.

Wykonawca powinien pouczyć użytkowników o sposobie użytkowania urządzeń.

### **5.2 Wyposażenie**

#### **5.2.1 Kocioł**

W pomieszczeniu socjalnym zamontować kocioł gazowy dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania o mocy 25kW dla potrzeb c.o. i ccw.

Pomieszczenie kotła z zamkniętą komorą spalania powinno posiadać:

- drzwi wejściowe otwierane na zewnątrz pomieszczenia,
- kanał wentylacyjny nawiewny o powierzchni 200cm<sup>2</sup> (14x14cm lub dn15cm),
- gniazda wtykowe w oprawie hermetycznej,
- minimalną kubaturę pomieszczenia 6,5m<sup>3</sup>.

Kocioł wyposażony jest w:

- pompę obiegową,
- naczynie wzbiorcze,
- automatyczny odpowietrznik,
- zawór bezpieczeństwa.

Króćce połączeniowe wychodzące z kotła podłączyć z instalacją c.o.; z.w. i c.w.. Na podłączeniach instalacji do kotła wstawić zawory odcinające kulowe.

#### **5.2.2 Kuchnia gazowa**

Kuchnia gazowa 4 palnikowa z piekarnikiem elektrycznym. Z dyszami, przystosowanymi do spalania gazu ziemnego GZ-50.

Tył kuchni należy usytuować w odległości 50mm od ściany. Zabrania się montowania nad kuchnią gazową okapu z mechanicznym odciąganiem spalin.

W przypadku kuchni gazowej szafkowej wyposażonej w przewód elektryczny do zasilania oświetlenia i napędu różna itp. gniazdo elektryczne 220V zaopatrzone w bolec zerujący, powinno być usytuowane w odległości co najmniej 650mm.

Połączenie z instalacją gazową może być wykonane za pomocą stałego przewodu i dwuzłączki lub atestowanego przewodu elastycznego.



**5.2.3 Odprowadzenie spalin –komin**

Zgodnie z opinią kominiarską do podłączenia kotła gazowego można wykorzystać wolny kanał o przekroju 14x27cm. Powietrze do spalania pobierane z pomieszczenia kotłowni.

Projektuje się odprowadzenie spalin z kotła – przewodem spalinowym izolowanym z blachy kwasoodpornej dn80mm. Wykonać jako wkład do komina. Przewód spalinowy wprowadzić nad dach.

Wylot spalin zabezpieczyć przed opadami atmosferycznymi.

W przypadku montażu kotła kondensacyjnego w dolnej części zakończyć wyczystką oraz rurką Dn15 z zaworem odcinającym dla odprowadzenia skroplin. Powietrze do spalania pobierane z pomieszczenia kotłowni.

Pionowy odcinek rury nad urządzeniem powinien mieć długość co najmniej 22cm. Odcinek poziomy układa się ze spadkiem 5% w kierunku urządzenia. Rura spalinowa powinna mieć stały przekrój i łagodne łuki. Ewentualne łączenie odcinków należy przeprowadzać przez nakładanie na siebie jednej rury na drugą w kierunku przeciwnym do ciągu. Dla zapewnienia swobodnego przepływu spalin rura nie powinna być zbyt głęboko wsunięta do kanału, aby nie zmniejszała czynnego przekroju.

Przejście kanału spalinowego przez ściany wykonać w rurze osłonowej.

Maksymalna długość przewodów podłączeniowych wynosi 20m.

Nie wolno montować kotła nad źródłem ciepła. Należy zachować wolne przestrzenie:

- przed kotłem – min. 60cm
- po obu stronach kotła – min. 0,5 cm z każdej strony
- nad i pod kotłem – min. 25cm

Obowiązkowo należy stosować systemy odprowadzania spalin, posiadające aprobatę techniczną.

**5.3 Instalacja wentylacji kotłowni**

Pomieszczenie kotła z zamkniętą komorą spalania powinno posiadać:

- drzwi wejściowe otwierane na zewnątrz pomieszczenia,
- kanał wentylacyjny nawiewny o powierzchni 200cm<sup>2</sup> (14x14cm lub dn15cm).
- gniazda wtykowe w oprawie hermetycznej,
- minimalną kubaturę pomieszczenia 6,5m<sup>3</sup>.

Nawiew

Dla wentylacji ogólnej pomieszczenia i doprowadzenia powietrza do spalania należy zapewnić dopływ powietrza do pomieszczenia kotłowni, poprzez montaż kanału nawiewnego o przekroju 14x14cm zamontowanego na ścianie zewnętrznej, zgodnie z częścią graficzną. Kanał wykonać z blachy stalowej.

Wlot powietrza na wys min. 2,5m nad poziomem terenu, wylot- 0,3-0,5m nad posadzką piwnicy

Wywiew

Kanałem wentylacyjnym istniejącym 14x14cm wyprowadzonym ponad dach.

Pomieszczenie spełnia warunek minimalnej kubatury pomieszczenia.

**5.3.1 Warunki wykonania**

Osoba kierująca wykonywaniem wewnętrznej instalacji gazowej musi posiadać odpowiednie uprawnienia budowlane (uprawnienia do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie), których kserokopie należy przedłożyć Dystrybutorowi gazu.

Roboty montażowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”.

Odległość między przewodami instalacji gazowej a innymi przewodami powinna umożliwiać wykonanie prac konserwacyjnych.

Przewody gazowe z rur stalowych, po wykonaniu prób szczelności, należy zabezpieczyć przed korozją.

Rury należy oczyścić z rdzy zagruntować i pomalować dwukrotnie farbą olejną .

**5.3.2 Próby i odbiory instalacji gazowej**

Próbę szczelności przeprowadza wykonawca wewnętrznej instalacji gazowej w obecności Dystrybutora gazu, przed pomalowaniem lub ewentualnym przykryciem przewodów.

Udział przedstawiciela Dystrybutora gazu ogranicza się do stwierdzenia szczelności, zgodności wykonania przyłączenia z wydanymi warunkami przyłączenia oraz sprawdzenie prawidłowości wykonania i usytuowania układu redukcyjno-pomiarowego.

Warunkiem przystąpienia do odbioru instalacji jest dostarczenie przez wykonawcę protokołów badania sprawności kanałów spalinowych i wentylacyjnych.

Próba szczelności polega na napełnianiu przewodów sprężonym powietrzem pod ciśnieniem 50kPa przez 30minut. Do wykonania prób szczelności niedopuszczalne stosowanie jest gazów palnych.

W przypadku prowadzenia instalacji przez pomieszczenia mieszkalne lub inne pomieszczenia, dla których należy stosować ostrzejsze wymagania odbiorowe, próbę należy wykonać pod ciśnieniem 100kPa.

Do odbioru należy przedstawić:

1. dokumentację techniczną z naniesionymi ewentualnymi zamianami i uzupełnieniami dokonanymi w trakcie budowy, czyli. tzw. dokumentację powykonawczą,
2. pozwolenie na budowę wydane przez Starostwo Powiatowe,
3. dziennik budowy,
4. protokół wykonania prób szczelności instalacji,
5. atesty i zaświadczenia wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających specjalnym odbiorom technicznym,

### **5.3.3 Uruchomienie instalacji gazowej**

Napełnienie instalacji gazem wykonuje wyłącznie Dystrybutor gazu, dla całej instalacji. Przed rozpoczęciem napełnienia instalacji sprawdzić, czy nie pozostawiono otwartych wylotów. W pomieszczeniach, w których przeprowadza się odpowietrzenie instalacji, nie można używać otwartego ognia.

Obowiązkiem wykonawcy jest wypróbowanie działania poszczególnych urządzeń gazowych i skontrolowanie szczelności złączy i kurków za pomocą płynów testujących w aerozolu lub wody mydlanej.

Wykonawca powinien pouczyć użytkowników o sposobie użytkowania urządzeń.

### **5.4 Instalacja wody**

Do pomieszczenia socjalnego doprowadzone jest instalacja zimnej wody. Ciepła woda przygotowywana jest w podgrzewaczu elektrycznym.

Należy odprowadzić wodę zimną do kotła. Wodę ciepłą do zlewu w kuchni oraz do umywalki w pom. WC.

Średnica przewodu dn 15mm.

Instalacje wykonać z rury wielowarstwowych PE-RT/Al/NU-SR,  $T_{max} = 95$  st.  $P_{max} = 0.6$  MPa. Połączenia śrubunkowe i skręcane.

Instalację ccw prowadzić równolegle do instalacji wody zimnej.

Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w rurach osłonowych o większej średnicy z materiału o zbliżonej twardości, a następnie uszczelnić materiałem trwale elastycznym.

Na wyjściu z kotła zamontować zawory odcinające.

Po wykonaniu próby szczelności przewody instalacji cw zaizolować termicznie.

### **5.5 Instalacja c.o.**

Instalacja centralnego ogrzewania w pomieszczeniach istniejąca wodna dwururowa z zasilana z lokalnej kotłowni na paliwo stałe. Istniejąca kotłownia przewidziana jest do demontażu.

Na podejściach do kotła zamontować zawory odcinające kulowe. Do przewodu powrotnego c.o. zasilanego zimną wodą zamontować magnetofiltry.

Istniejącą instalację c.o. należy przygotować do pracy w układzie zamkniętym.

Przewody od projektowanego kotła i do instalacji w pom. gospodarczym podłączyć do istniejącej instalacji c.o.

Odpowietrzenie instalacji przez zawory odpowietrzające w kotle oraz zawory odpowietrzające przy grzejnikach.

Ponadto celem zabezpieczenia przed zapowietrzaniem zładu należy sprawdzić kierunek spadku istniejącej instalacji i zamontować automatyczne zawory odpowietrzające Dn15 np. firmy TACO w najwyższych punktach instalacji. Przewiduje się montaż 4 zaworów.

W istniejącym pom gospodarczym zdemontować ścianę działową i zamontować grzejnik o mocy 1500W.

Dla regulacji instalacji należy zamontować pogodowy regulator temperatury.



Zamontować zawory z głowicą termostatyczną przy istniejących grzejnikach – szt 9, oraz przy grzejniku dodatkowym.

Istniejące grzejniki w pom. świetlicy (znajdującej się w piwnicy) mają moc wystarczającą dla obliczeniowego zapotrzebowania ciepła.

#### **5.6 Instalacja wentylacji świetlicy**

Pomieszczenia świetlicy posiadają wentylację grawitacyjną. W ścianie zewnętrznej, pod stropem pomieszczeń umieszczone są otwory wentylacyjne o średnicy 10cm z kratkami.

Istniejąca wentylacja jest wystarczająca dla zapewnienia dostawy powietrza do tych pomieszczeń.

#### **6 Uwagi końcowe**

Montaż instalacji wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót budowlano - Montażowych. Cz. II, Instalacje sanitarno-przemysłowe", oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami b.h.p. i p.poż..

- Warunkiem przejścia do eksploatacji instalacji jest:
- kompletność dokumentacji projektowej, zgody na budowę,
- posiadanie przez użytkownika instrukcji obsługi (DTR) urządzenia
- przeprowadzenie rozruchu próbnego kotła przez autoryzowany serwis
- przeprowadzenie pomiarów stwierdzających, że urządzenia i wykonane roboty budowlano-montażowe odpowiadają parametrom projektowym i warunkom technicznym.

**Powyższy zakres zgodnie z art. 42 pkt.2 Ustawy Prawo Budowlane nie wymaga opracowania Planu Bezpieczeństwa i Ochrony zdrowia.**

Projektowała

inż. Wanda Grześkowiak