

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

1 Część opisowa

- ⤴ Zawartość projektu
- ⤴ Stwierdzenie przygotowania zawodowego
- ⤴ Zaświadczenie z Ś.O.I.I.B.
- ⤴ Opis techniczny
- ⤴ Uzgodnienie z rzeczoznawcą p.poż

2 Część rysunkowa

1.	Projekt zagospodarowania działki	Rys. nr IS-1	skala	1:500
2.	Rzut piwnic/suteren-instalacja gazowa	Rys. nr IS-2	skala	1:100
3.	Schemat kotłowni nr 1 (OSP)	Rys. nr IS-3	skala	---
4.	Schemat kotłowni nr 2 (świetlica,mdk,biblioteka,ośrodek zdrowia)	Rys. nr IS-4	skala	---
5.	Rozwinięcie instalacji gazowej	Rys. nr IS-5	skala	---
6.	Szczegół przejścia przez ścianę	Rys. nr IS-6	skala	---
7.	Punkty pomiarowo-redukcyjne	Rys. nr IS-7	skala	---
8.	Studzienka z osadnikiem	Rys. nr IS-8	skala	---

1. Podstawa opracowania

Podstawą formalną realizacji przedmiotowego opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy wiodącym biurem architektonicznym, a Inwestorem.

Opracowanie sporządzono w oparciu o następujące akty prawne:

- Ustawę Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami, przepisy wykonawcze:
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie

normy oraz zalecenia:

- Instytut Techniki Budowlanej: Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II – Instalacje sanitarne i przemysłowe,
- Ewentualne nowe aktualne zarządzenia w zakresie warunków technicznych.

2. Źródło zasilania

Istniejący budynek zasilany będzie w gaz poprzez projektowane przyłącze gazu (poza opracowaniem) z gazociągu średniego ciśnienia zlokalizowanego. Każda z kotłowni będzie posiadała swój gazomierz.

3. Punkt pomiarowy

Punkty pomiarowe znajdować się będą w projektowanych szafkach gazowych zlokalizowanych na działce Inwestora na ścianie zewnętrznej budynku. Punkt pomiarowy (dla każdej z kotłowni) składać się będzie z zaworu odcinającego, gazomierza miechowego wraz z rejestratorem oraz reduktora ciśnienia (typ gazomierza i reduktora wg aktualnych warunków).

4. Przybory gazowe

Odbiornikami gazu będą dwa kotły po jednym dla każdej kotłowni :

- kocioł gazowy wiszący kondensacyjny (z zamkniętą komorą spalania) o mocy do 50 kW (dla parametrów $t_z/t_p = 50/30^{\circ}\text{C}$ znamionowa moc cieplna $Q = 12,0 - 49,0$ kW, a dla parametrów $t_z/t_p = 80/60^{\circ}\text{C}$ znamionowa moc cieplna $Q = 10,9 - 45,0$ kW) montowany w kotłowni nr 1. Kocioł należy montować na konsoli na ścianie w kotłowni. Kocioł

montowany na ścianie kominowej należy zamontować na wspornikach mocowanych do stropu lub podłogi.

Montaż i rozruch urządzeń wykonać zgodnie z instrukcją producenta. Zainstalowany w/w kocioł gazowy musi posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz deklarację zgodności z PN.

Zaprojektowany układ w każdej kotłowni będzie posiadał niezależne obiegi grzewcze. W celu odseparowania kotłów od instalacji centralnego ogrzewania zaprojektowano sprzęgło hydrauliczne. Zastosowano układy typu zamkniętego w związku z czym zaprojektowano naczynia wzbiorcze oraz zawory bezpieczeństwa

Kotły należy wyposażyć w pełną automatykę pogodową oraz dodatkowo sterowniki pokojowe dla poszczególnych obiegów grzewczych.

Obiegi wody będą wymuszana za pomocą pomp elektronicznych.

Instalacja kotłowa została zaprojektowana z rur stalowych ocynkowanych zewnętrznie łączonych poprzez złączki zaciskowe. Złączki występują z końcówkami zaprasowywanymi z uszczelnieniem w postaci O-Ringu lub końcówkami zaprasowywanymi i gwintowanymi z gwintami wewnętrznymi lub zewnętrznymi System oparty jest na technice wykonywania połączeń zaprasowywanych. Pozwala to na: — uzyskanie trój płaszczyznowego nacisku na O-Ring, zapewniający jego odpowiednią deformację i przyleganie do powierzchni rury, — pełne zamknięcie przestrzeni, w której osadzony jest O-Ring poprzez dociśnięcie krawędzi kształtki do powierzchni rury, co zapobiega przedostawaniu się zanieczyszczeń do wnętrza kształtki i stanowi naturalną mechaniczną ochronę uszczelnienia i wzmocnienie mechaniczne połączenia, — kontrolę stanu uszczelnienia ze względu na ukształtowanie gniazda O-Ringu w pobliżu krawędzi kształtki.

5. Instalacja gazowa

Na ścianie zewnętrznej budynku należy zamontować szafki gazowe z punktem pomiarowym.

W budynku zaprojektowano instalację gazową z rur stalowych czarnych nie izolowanych produkowanych wg PN-80/H74219 łączonych za pomocą spawania.

Przebieg projektowanej instalacji przyjąć jak na załączonym opracowaniu. Należy wykonać podejście pod każdy kocioł gazowy oraz zastosować filtr gazowe.

Przed każdym odbiornikiem gazu, w miejscu łatwo dostępnym zabudować zawór odcinający kulowy gwintowany oraz śrubunek. W miejscu zabudowy armatury i urządzeń

stosować połączenia gwintowane uszczelnione taśmą z wykorzystaniem łączników z żeliwa ciągliwego.

W miejscach przejścia przewodów gazowych przez przegrody konstrukcyjne budynku nie wolno stosować żadnych połączeń. Przejścia przewodów gazowych przez przegrody budowlane wykonać w odpowiednich tulejach ochronnych, a powstałe przestrzenie między tuleją ochronną, a przewodem gazowym należy wypełnić masą uszczelniającą.

Aparaty gazowe mogą być zainstalowane tylko w pomieszczeniach, których wysokość wynosi min. 2,2m. Dla istniejących budynków dopuszczalna jest wysokość pomieszczenia co najmniej równa 1,9m. Drzwi pomieszczeń, w których znajdują się aparaty gazowe, powinny otwierać się na zewnątrz.

6. Prowadzenie przewodów

Minimalne odległości przewodów gazowych wynoszą:

- od poziomych przewodów wod - kan 15 cm
- od poziomych przewodów c.o. 15 cm
- od pionowych przewodów wod - kan 10 cm
- od iskrzących urządzeń instalacji elektrycznych 60 cm
- od przewodów kominowych 25 cm

Przewody instalacji gazowej należy mocować do ścian za pomocą odpowiednich uchwyty w następujących odległościach:

- na poziomach dla rur do ϕ 40 mm co 1,5 m
- na poziomach powyżej ϕ 40 mm co 3,0 m
- na pionach dla rur do ϕ 40 mm co 2,5 m
- na pionach powyżej ϕ 40 mm co 4,0 m

Przewody prowadzone po ścianach i pod stropami z zastosowaniem typowych uchwyty instalacyjnych. Poziome odcinki instalacji gazowej powinny być usytuowane w odległości co najmniej 10 cm powyżej innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku. Przewody krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone min. 2 cm.

Po wykonaniu robót montażowych, w czasie odbioru instalacji wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia próby szczelności w obecności przedstawiciela Zakładu

Gazowniczego. Ciśnienie próbne na instalacji wewnętrznej – 100 kPa, czas próby — 30 minut. Instalację zewnętrzną należy poddać próbie ciśnienia 0,21 MPa przez 1 godzinę.

Po odbiorze instalację z rur stalowych należy zabezpieczyć przed korozją przez dokładne oczyszczenie z rdzy i brudu oraz pomalowanie później niż po 4 godzinach farbą podkładową chlorokauczukową. Po wyschnięciu farby podkładowej należy nałożyć warstwę farby olejno-nawierzchniowej. Prace te należy wykonywać przy temperaturze powietrza min. 10°C i wilgotności max 75%.

7. Wentylacja i odprowadzenie spalin

Każde pomieszczenie, w którym są zamontowane przybory gazowe musi być wentylowane. Kratki wentylacyjne nie mogą posiadać żaluzji.

Wentylacja kotłowni – grawitacyjna, wywiew poprzez istniejący przewód wentylacji grawitacyjnej wywiewnej.

Realizacja nawiewu do pomieszczenia poprzez nawiew typu „Z” (kotłownia OSP) z materiału niepalnego o przekroju 10 x 30 cm oraz kratki nawiewnej umieszczonej w drzwiach (kotłownia nr 2). Dolna krawędź otworu nawiewnego znajduje się 0,3 m nad poziomem posadzki kotłowni.

Spaliny z kotła, jak i powietrze potrzebne do spalania, będą odprowadzane/ doprowadzane poprzez projektowany przewód powietrzno – spalinowy o średnicy 80/125 mm (lub inny dedykowany przez wybranego producenta kotłów), wykonany z blachy kwasoodpornej. Komin należy nad dachem zabezpieczyć odpowiednią końcówką.

Przewody należy prowadzić ze spadkiem 5% w kierunku kotła. Długość pionowych przewodów spalinowych powinna być nie mniejsza niż 0,22m a przewodów poziomych ułożonych ze spadkiem co najmniej 5% w kierunku urządzenia nie większa niż 2,0 m.

Przed odbiorem instalacji gazowej należy przedstawić zaświadczenie kominiarskie o prawidłowym odprowadzaniu spalin i wentylacji pomieszczeń.

8. Kotłownie gazowe

8.1. Dane ogólne

Kotłownia nr 1

- Powierzchnia kotłowni wynosi 19,83m², wysokość 2,50 m co daje kubaturę 49,56m³,
- Oświetlenie sztuczne;
- Oświetlenie naturalne,

- Kotłownia jest wydzielona pożarowo od innych pomieszczeń ścianami(REI60) oraz stropem (REI60);
- Przez pomieszczenie kotłowni nie powinny przebiegać kable i instalacje elektryczne nieprzeznaczone dla kotłowni.

Kotłownia nr 2

- Powierzchnia kotłowni wynosi 19,53m², wysokość 2,20 m co daje kubaturę 42,96m³,
- Oświetlenie sztuczne;
- Oświetlenie naturalne,
- Kotłownia jest wydzielona pożarowo od innych pomieszczeń ścianami(REI60) oraz stropem (REI60);
- Przez pomieszczenie kotłowni nie powinny przebiegać kable i instalacje elektryczne nieprzeznaczone dla kotłowni.

Wstęp do kotłowni mogą mieć tylko osoby upoważnione.

8.2. Wymagania p. poż.

Kotłownia zabudowana jest w wydzielonym pożarowo pomieszczeniu. Budynek, w którym zbudowano kotłownię, jest budynkiem trzykondygnacyjnym, częściowo podpiwniczonym. Wydzielenie stanowią ściany i strop o odporności ogniowej REI 60min.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach ochronnych, natomiast przejścia instalacji przez przegrody oddzielenia pożarowego (ściany kotłowni) należy wypełnić zaprawą ogniochronną o odporności ogniowej EI60.

Instalację elektryczną w kotłowni należy wykonać w stopniu ochrony IP65.

Zagrożenie pożarowe może stwarzać:

- nieszczelności w instalacji paliwowej –gaz z powietrzem tworzy mieszaninę wybuchową przy stężeniu gazu powyżej 4%,
- zwarcie, przeciążenia, iskrzenie instalacji elektrycznej siły i światła.

Urządzenia i sprzęt przeciwpożarowy niezbędny do zabezpieczenia kotłowni

Inwestor winien wyposażyć kotłownię w podręczny sprzęt gaśniczy (1gaśnica proszkowa GP6X, 1 gaśnica śniegowa GS5X oraz koc gaśniczy TPI). Sprzęt p.poż. oznakować znakiem wg PN-92/N- 01256/01 nr 10 i umieścić w kotłowni przy wejściu. Oznakować drogę ewakuacyjną do wyjścia zewnętrznego z kotłowni znakami wg PN-92/N-01256/02.

Zabezpieczenie prewencyjne

Dla zapewnienia sprawnej pracy instalacji kotłowej należy:

- okresowo prowadzić przeglądy, konserwację i naprawy,
- obsługa kotła gazowego musi być zgodna z DTR.

8.3. Instalacja uziemiająca

W kotłowni należy, zgodnie z przepisami, wykonać instalację uziemiającą i instalację przeciwporażeniową.

8.4. Warunki wykonania i odbioru

Wykonanie robót montażowych, próby i odbiory na podstawie „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót kotłowni na paliwo gazowe i olejowe”- wydanie II. Kotły montować zgodnie z dokumentacją wytwórcy. Przy dostawie kotłów żądać aktualnych na terenie RP świadectw dopuszczania kotłów i innych urządzeń dla kotłowni.

Elementy kominowe należy zlecić do firmy autoryzowanej przez producenta systemu kominowego. Po wykonaniu instalacji ciepła w obrębie kotłowni wykonać trzykrotnie płukanie całej instalacji wodą o prędkości większej od 1,7m/s w czasie 30min. Próby szczelności instalacji na zimno wykonać na ciśnieniu $p_p=6\text{kg}^2/\text{cm}$ na warunkach normy PN/B10400. Na czas próby odciąć kotły i naczynie wzbiornicze. Następnie wykonać próbę na gorąco.

Układ projektowanej automatyki pozwala na pracę kotłowni bez stałej obsługi.

Wykonanie kotłowni należy zlecić autoryzowanemu wykonawcy.

8.5. Odbiór kotłowni i przekazanie do eksploatacji

Odbiór kotłowni powinien być poprzedzony rozruchem próbnym. O gotowości kotłowni do rozruchu próbnego zawiadamia kierownik budowy(robót) wpisem do dziennika budowy. Rozruch próbny powinien być przeprowadzony w zakresie, w czasie i w obecności osób przewidzianych w przepisach szczegółowych. Po pozytywnym zakończeniu rozruchu próbnego, inwestor zwołuje komisję odbioru kotłowni. Komisja odbioru dokonuje odbioru kotłowni i dopuszcza ją do eksploatacji.

9. Zagazowanie i odpowietrzenie instalacji gazowych w budynkach

Do zagazowania instalacji należy przystąpić po pozytywnym wyniku próby szczelności wykonanej przez wykonawcę instalacji Zgodnie z Zarządzeniem Ministra

Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. Dz. U. Nr 97 „w sprawie warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać instalacje gazowe, udokumentowane protokołem prób szczelności”.

Odpowietrzanie instalacji należy przeprowadzić w pomieszczeniach na najwyższej kondygnacji. W budynkach powyżej czterech kondygnacji monterzy powinni być zaopatrzeni w radiotelefon w celu wzajemnego porozumienia się o wykonywanych przez siebie czynnościach. Monterzy odpowietrzający instalację powinni być zaopatrzeni w analizatory metanu lub środek pianotwórczy. Napełnianie instalacji gazem powinno wykonywać dwóch monterów.

Odpowietrzanie instalacji należy wykonać w następująco:

1. Zamknąć kurek przed gazomierzem.
2. W pomieszczeniu, w którym przeprowadza się odpowietrzanie otworzyć drzwi i okna. Nie stosować otwartego ognia.
3. Założyć na instalacji przed przyborem gazowym przewód wężowy, którego końcówkę należy umieścić za oknem.
4. W przypadku braku analizatora metanu przygotować w wiadrze lub w innym naczyniu wodny roztwór środka pianotwórczego.
5. Na końcówce węża odpowietrzającego sprawdzić skład mieszanki gazu za pomocą analizatora (zawartość metanu), a w przypadku jego braku za pomocą środka pianotwórczego przez wprowadzenie węża do naczynia z roztworem pianotwórczym.
6. Po stwierdzeniu, że w przewodzie odpowietrzającym znajduje się mieszanka palna (niewybuchowa) przystąpić do napełniania gazem instalacji w budynku.

10. Uwagi końcowe

- Instalacja ma być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz niniejszą dokumentacją przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia.
- Wszystkie materiały użyte do wykonania wewnętrznej instalacji gazowej powinny posiadać wymagane przepisami certyfikaty i dopuszczenia.
- Wszystkie prace dotyczące realizacji projektowanej inwestycji prowadzić należy zgodnie z odpowiednimi warunkami technicznymi i normami państwowymi.

- Wszelkie zmiany i odstępstwa należy nanieść na projekt po uprzednim uzgodnieniu z projektantem. Ewentualna przebudowa przewodów wentylacji grawitacyjnej winna być dokonana wg zaświadczenia kominiarza.
- Przed przystąpieniem do budowy wewnętrznej instalacji gazowej należy uzyskać zgodę lokalnego Organu Administracyjnego.
- Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z dokumentacją formalno – prawną i stosować się do wytycznych i zaleceń zawartych w uzgodnieniach.
- Wewnętrzna instalacja gazowa ma być konserwowana przez odbiorcę gazu.
- Rodzaj gazomierza każdorazowo ustalić z lokalną Rozdzielnią Gazu ze względu na różny rozstaw króćców.

Opracował:

Paweł Pawlicki