

PROJEKTOWANIE INSTALACJI SANITARNYCH „CADER” Lech WNUK  
ul. Sienna 34  
42-400 Zawiercie

**Inwestor:**

**Zakład Gospodarki Mieszkaniowej w Zawierciu  
ul. Krzywa 3  
42-400 Zawiercie**

**Zleceniodawca:**

**Dyrektor Zakładu  
Grzegorz WYSZOMIRSKI**

**Stadium:**

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

**Tytuł opracowania:**

**Instalacja wewnętrzna gazu w budynku  
mieszkalnym, przy  
ul. Stary Rynek 10 w Zawierciu**

**Branża:**

**Instalacyjna**

**Opracował:**

**Lech WNUK**

Podpis

**Projektował:**

**Lech WNUK**

Podpis

Data opracowania: sierpień 2014 r

## **Zawartość opracowania:**

### **1. Opis techniczny**

- 1.1. Podstawa opracowania**
- 1.2. Cel opracowania**
- 1.3. Zakres opracowania**
- 1.4. Lokalizacja inwestycji**
- 1.5. Roboty przygotowawcze obowiązujące Inwestora**
- 1.6. Wewnętrzna instalacja gazu**
- 1.7. Wentylacja pomieszczeń i przewody powietrzno-spalinowe**
- 1.8. Próba szczelności instalacji gazu**
- 1.9. Roboty wykończeniowe i uruchomienie instalacji**
- 1.10. Czyszczenie i malowanie rur**
- 1.11. BHP przy wykonywaniu robót**
- 1.12. Instrukcja technologiczna spawania**
- 1.13. Zestawienie materiałów**
- 1.14. Oświadczenie projektanta**

### **2. Rysunki**

- 2.1. Orientacja skala 1:10 000**
- 2.2. Fragment mapy ewidencyjnej 1:500**
- 2.3. Rzut piwnic – instalacja gazu**
- 2.4. Rzut parteru – instalacja gazu**
- 2.5. Rzut I piętra – instalacja gazu**
- 2.6. Rzut II piętra – instalacja gazu**
- 2.7. Schemat aksonometryczny instalacji gazu - pion w klatce schodowej**
- 2.8. Schemat aksonometryczny instalacji gazu – poziomy w mieszkaniach**
- 2.9. Przekrój poprzeczny budynku przekrój A-A**
- 2.10. Przekrój poprzeczny budynku – przekrój B-B**
- 2.11. Szafka z kurkiem głównym i reduktorem**
- 2.12. Szafka z gazomierzem**

### **3. Dokumenty**

- 3.1. Kopia uprawnień budowlanych projektanta**
- 3.2. Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach**
- 3.3. Warunki przyłączenia do sieci gazowej, pismo GSG, Rozdzielnia Gazu w Zawierciu, nr pisma: W133/0000005894/00001/2014/00000 aneks z dnia 12.06.2014 r.**
- 3.4. Opinia kominiarska i wyniki monitoringu kamerą przewodów spalinowych i wentylacyjnych.**

# **1. Opis techniczny**

## **1.1. Podstawa opracowania:**

- 1.1.1. Umowa zawarta w dniu 23.06.2014 r
- 1.1.2. Wizja lokalna w mieszkaniach budynku oraz ustalenia z Inwestorem,
- 1.1.3. Normy i normatywy projektowe:
  - PN-B-02431-1 – Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej od powietrza
  - PN-EN 10208-1 – 2009 Rury stalowe przewodowe do mediów palnych. Rury o klasie wymagań A.
  - PN-92/M-34503 – Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów.
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 239, poz. 1597), stan na 2014 rok.
  - Audyt energetyczny budynku.
- 1.1.4. Warunki przyłączenia do sieci gazowej dla podmiotu grupy przyłączeniowej B podgrupy I, którego urządzenia, instalacje i sieci będą przyłączone do sieci dystrybucyjnej, i który będzie odbierać gaz ziemny wysokometanowy w ilości większej niż 10 m<sup>3</sup>/h, gazu ziemnego zaazotowanego w ilości większej niż 25m<sup>3</sup>/h.

## **1.2. Cel opracowania:**

Celem opracowania zaprojektowanie wewnętrznej instalacji gazu, która dostarczać będzie paliwo gazowe, zasilające kotły grzewcze c.o. i c.w.u.. Projekt stanowić będzie podstawę do złożenia wniosku w Organie Administracji Architektoniczno – Budowlanej o wydanie Pozwolenia na budowę wewnętrznej instalacji gazu.

## **1.3. Zakres opracowania:**

Niniejsze opracowanie obejmuje wykonanie projektu wewnętrznej instalacji gazu od kurka głównego gazu z reduktorem ciśnienia, do gazomierzy usytuowanych w klatkach schodowych przed wejściem do poszczególnego mieszkania, oraz od gazomierzy do przyborów gazowych w mieszkaniach. Kurek główny gazu z reduktorem ciśnienia zlokalizowany będzie w skrzynce przy ścianie zewnętrznej budynku. W mieszkaniach planuje się zainstalowanie kotłów gazowych dwufunkcyjnych z zamkniętą komorą spalania o mocach 16 kW – 9 szt i kuchenki gazowe czteropalnikowe o mocy użytkowej 4 kW . Projektuje się jeden typ kotła z modulowanym zakresem doboru mocy w zakresie od 5,5 do 24 kW. Kotły wyposażone są w pompę obiegową c.o., naczynie wzbiorcze przeponowe dla instalacji c.o. i wymiennik płytowy ciepłej wody użytkowej, realizujący przepływowy podgrzew wody. Kocioł gazowy realizuje zasadę priorytetu c.w.u., poprzez zastosowanie zaworu przełączającego (c.o./c.w.u.).

## **1.4. Lokalizacja inwestycji**

Inwestycję stanowi wewnętrzna instalacja gazu w budynku mieszkalnym, wielorodzinnym zlokalizowanym przy ul. Stary Rynek 10 w Zawierciu.

## **1.5. Roboty przygotowawcze obowiązujące Inwestora**

- 1.5.1. Złożyć wniosek o pozwolenie na budowę instalacji wewnętrznej gazu w Starostwie zawierciańskim - Wydział Architektury.
- 1.5.2. Zlecić wykonanie instalacji firmie spełniającej wymogi prawa budowlanego w zakresie kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacji gazowych oraz odpowiednie uprawnienia energetyczne dozorowe.
- 1.5.3. Zawiadomić Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego o zamierzonym terminie rozpoczęcia robót budowlanych, na które wymagane jest pozwolenie na budowę (co najmniej na 7 dni przed ich rozpoczęciem). Do zawiadomienia należy dołączyć oświadczenie kierownika budowy (robót), stwierdzające przyjęcie obowiązków kierowania budową.
- 1.5.4. Po zakończeniu robót zgłosić w/w Organowi zakończenie robót, załączając Oświadczenie Kierownika budowy, protokół próby szczelności i Opinię kominiarską wystawioną przez dyplomowanego Mistrza kominiarskiego.

## **1.6. Wewnętrzna instalacja gazu:**

### **1.6.1. Instalacja gazu składa się z:**

- Kurka głównego dn 25 mm i reduktora gazu G10 usytuowanych w skrzynce zawieszanej na zewnętrznej ścianie budynku,
- Pionu dn 40 i 25 mm usytuowanego w klatce schodowej budynku, zasilającego gazomierze indywidualnie do każdego mieszkania (9 kpl),
- dziewięć układów pomiarowych gazu, do każdego mieszkania osobno,
- instalacja wewnętrzna gazu od gazomierzy do mieszkania wykonana z rur stalowych,
- instalacja wewnętrzna gazu w mieszkaniu do przyborów gazowych tj. kuchenki gazowej i kotła gazowego, wykonana z miedzi łączonej poprzez wykonanie lutowania twardego lub łączona złączkami miedzianymi zaciskowymi. UWAGA System kształtek miedzianych zaciskanych musi posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania na rynku w instalacjach gazowych.

### **1.6.2. Lokalizacja kurka głównego i gazomierzy**

Kurek główny gazu średnioprężnego o średnicy Dn 25 mm, umieszczony będzie w skrzynce metalowej o wymiarach 40 x 40 x 25 cm (szer. x wys. x gł.), zamontowanej na ścianie zewnętrznej budynku. Skrzynkę należy wyposażać w drzwiczki posiadające otwory wentylacyjne w dolnej i górnej części. Na drzwiczkach należy umieścić informację, o umieszczonym wewnątrz kurku głównym gazem. Skrzynkę należy zamontować około 0,7m od poziomu terenu i w odległości minimum 0,5 m od krawędzi otworów okiennych i drzwiowych (w rzucie poziomym).

Gazomierze zlokalizowane będą w klatkach schodowych, przy drzwiach wejściowych do mieszkań. Gazomierze montować na wysokości maximum 1,8 m od podłogi do dolnej powierzchni gazomierza.

### **1.6.3. Rurociągi, sposób prowadzenia przewodów, armatura**

Odcinki instalacji od kurka głównego do parteru wykonać z rury dn 65 mm a pion do piętra wykonać z rur dn 25mm, dn 32mm i dn 40 mm.

Odcinki instalacji od gazomierzy do przejścia przez ścianę lokalu mieszkalnego wykonać z rur stalowych dn 25 mm i dn 20mm.

Łączenie rur stalowych wykonać poprzez spawanie elektryczne. **Rury łączyć przez spawanie elektryczne zgodnie z instrukcją spawania WPS pkt 1.10 projektu.**

Odcinki instalacji gazowej od przejścia przez ścianę (wewnątrz lokalu mieszkalnego), do przyborów gazowych wykonać z rur miedzianych o średnicach fi 18 mm do kotła gazowego i fi 15 mm do kuchenki gazowej.

Łączenie instalacji gazowej wykonać poprzez zastosowanie złączek zaciskanych firmy VIEGA. Do zastosowanych kształtek należy dostarczyć świadectwo dopuszczenia systemu do stosowania w instalacjach gazowych na terenie Polski. Alternatywnie dopuszcza się wykonanie łączenia rur miedzianych poprzez lutowanie twarde. Lutowanie należy zastosować w miejscach nienarażonych na uszkodzenia płomieniami palnika.

Instalację prowadzić natynkowo po ścianie pomieszczeń stosując rury o średnicach i grubościach ścianek wskazanych na rysunkach i w/w normie. Odcinki przewidziane do późniejszego pokrycia izolacją umieścić w korytach montażowych, dających możliwość kontroli stanu technicznego rur. Przejście gazociągu przez ściany budynku należy wykonać w tulei stalowej z wypełnieniem przestrzeni pomiędzy rurą a tuleją, masą trwale plastyczną nie powodującej korozji stali np. pianka PUR.

Rurociągi ułożyć ze spadkiem co najmniej 0,4% od najwyższego punktu instalacji w kierunku przyborów gazowych.

Przewody gazowe montować nad innymi instalacjami (usytuowanymi do nich równolegle), zachowując min. 10 cm odległości od skrajnych powierzchni rur. Podczas krzyżowania się z innymi instalacjami, zachować odległość między nimi, pozwalającą na konserwację i obsługę instalacji, ale nie mniej niż 2 cm. Przewody gazowe montować do ściany za pomocą specjalnych uchwytów metalowo gumowych w odległościach:

Przewody poziome co 1,5 m.

Przewody pionowe co 2,5 m.

**UWAGA!**

**Dopuszcza się prowadzenie rur stalowych w bruzdach ściennych osłoniętych nieuszczelnionymi ekranami lub wypełnionych – po uprzednim wykonaniu próby szczelności instalacji – łatwo usuwalną masą tynkarską, niepowodującą korozji przewodów.**

**UWAGA!**

**Zabrania się prowadzić w zakrytych bruzdach instalacji gazowych z miedzi.**

Połączenia rur z kurkiem głównym i armaturą przed kotłami gazowymi, wykonać jako gwintowane, doszczelnione taśmą teflonową lub włóknem konopnym i pastą do połączeń gwintowanych. Przed każdym kotłem gazowym, należy montować i zawór odcinający i filtr, którego wysokość lokalizacji nie może być niższa niż 70 cm od poziomu podłogi. Jako armaturę odcinającą należy zastosować zawory kulowe gazowe. Armatura stosowana w instalacjach gazowych musi posiadać świadectwo dopuszczenia. Inwestor powinien dbać o prawidłowy stan techniczny instalacji gazowej oraz jej wyposażenia. Raz w roku należy zlecić koncesjonowanym jednostkom branży sanitarnej, posiadającym odpowiednie uprawnienia energetyczne, dokonywania przeglądu technicznego odbiorników gazowych i instalacji wraz z pomiarem jej szczelności. Właściciel obiektu ma

obowiązek raz na cztery lata dokonać sprawdzenia efektywności energetycznej zamontowanych kotłów gazowych.

Ponadto, Właściciel obiektu ma ustawowy obowiązek zlecenia (minimum raz w roku) koncesjonowanemu zakładowi usług kominiarskich, przeprowadzenia kontroli drożności i poprawności działania grawitacyjnych przewodów: spalinowych, dymowych i wentylacyjnych. Z dokonywanych przeglądów Inwestor powinien posiadać stosowne protokoły i wpisy do książki obiektu.

#### **1.6.4. Obliczenia średnic przewodów**

Dokonano obliczeń średnic przewodów, spadku ciśnienia i pojemności akumulacyjnej przewodów w oparciu o maksymalne obciążenia urządzeń. Obliczenia znajdują się w egzemplarzu archiwalnym projektanta. Spadek ciśnienia gazu w najbardziej oddalonym odcinku instalacji gazowej, nie przekracza dopuszczalnego minimum tj. 35 mmH<sub>2</sub>O.

#### **1.6.5. Pomieszczenia z urządzeniami gazowymi i wentylacja pomieszczeń.**

Kubatura pomieszczenia, w którym zastosowano urządzenie gazowe z zamkniętą komorą spalania, przekracza wymagane minimum tj. 6,5 m<sup>3</sup>. Urządzenia gazowe z zamkniętą komorą spalania, (urządzenia gazowe typu C), mogą być instalowane w pomieszczeniach mieszkalnych, niezależnie od rodzaju występującej w nich wentylacji, pod warunkiem zastosowania koncentrycznych przewodów powietrzno-spalinowych. Zgodnie z przepisami budowlanymi, zaleca się wykonanie wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniach z kotłami. Odprowadzenie spalin z kotła wykonać na podstawie zaleceń producenta kotła oraz przestrzegając poniższych zasad:

- Indywidualne koncentryczne przewody powietrzno-spalinowe lub oddzielne przewody powietrzne i spalinowe od urządzeń gazowych z zamkniętą komorą spalania, mogą być wyprowadzone przez zewnętrzną ścianę budynku, jeżeli urządzenia te mają nominalną moc cieplną nie większą niż:
  - 1) 21 kW - w wolno stojących budynkach jednorodzinnych, zagrodowych i rekreacji indywidualnej
  - 2) 5 kW - w pozostałych budynkach mieszkalnych.
- Wyloty koncentrycznych przewodów powietrzno-spalinowych, powinny znajdować się wyżej niż 2,5 m ponad poziomem terenu. Dopuszcza się sytuowanie tych wylotów poniżej 2,5 m, lecz nie mniej niż 0,5 m ponad poziom terenu, jeżeli w odległości do 8 m nie znajduje się plac zabaw dla dzieci lub inne miejsca rekreacyjne.
- Odległość między wylotami przewodów, o których mowa wyżej, powinna być nie mniejsza niż 3 m, a odległość tych wylotów od najbliższej krawędzi okien i ryzalitów przesłaniających, nie mniejsza niż 0,5 m.

W pomieszczeniach kuchennych i łazienkach projektuje się kuchenki gazowe czteropalmnikowe i kotły gazowe dwufunkcyjne. **Istniejące przewody wentylacyjne należy uszczelnić zgodnie z zaleceniami określonymi w Opinii kominiarskiej i na końcówkach zamontować turbo wenty obrotowe.** Opinia kominiarska załączona jest do projektu.

#### **1.6.6. Montaż kotła dwufunkcyjnego**

Kotły dwufunkcyjne montować na ścianie w pomieszczeniach łazienki lub kuchni, w których przewidziano zastosowanie wentylacji grawitacyjnej. Instalację skroplin powstałych w kotle z kondensacji pary wodnej, odprowadzić instalacją PVC fi 32 mm i połączyć ją z istniejącą kanalizacją sanitarną. Na instalacji tej zastosować syfon wykonany z kolan 90°.

Kocioł regulowany będzie sterownikiem zdalnym qSense, zamontowanym na ścianie w pokoju dziennym lub w przedpokoju.

Po wykonaniu montażu urządzeń gazowych i wentylacji grawitacyjnej, zgłosić do przeglądu uprawnionemu, mistrzowi kominiarskiemu w celu sprawdzenia jej skuteczności.

Wykonawca robót ma obowiązek wykonać regulację urządzeń pod względem całkowitego spalania się gazu. Wyniki pomiarów dołączyć do protokołu uruchomienia urządzeń. Powyższe dotyczy kotła gazowego. W przypadku kuchenki czteropalnikowej, należy dokonać regulacji palników poprzez regulację inżyniera.

#### **1.7. Wentylacja pomieszczeń i przewody powietrzno-spalinowe.**

W pomieszczeniach łazienek i kuchniach należy zastosować wentylację grawitacyjną pomieszczeń, poprzez połączenie tych pomieszczeń z istniejącymi przewodami kominowymi o wymiarach 140mm/140mm.

Przewody wentylacyjne zakończyć od strony pomieszczeń kratkami wentylacyjnymi, które nie posiadają tłumienia przepływu powietrza. W przypadku rur fi 160 mm zastosować kratki wentylacyjne cylindryczne, a w przypadku przewodów prostokątnych kratki prostokątne 140mm/140mm. Połączenie przewodów kominowych w pomieszczeniach wykonać zgodnie z rysunkami.

Przewody powietrzno-spalinowe z kotłów wyprowadzone zostaną poziomymi odcinkami do istniejących przewodów kominowych. Odcinki pionowe w przewodach kominowych od kolana stopowego do czapki komina wykonać z rur stalowych nierdzewnych 1.4404 fi 80mm. W celu zapewnienia wymaganej czystości powietrza pobieranego przez kocioł, wewnętrzne powierzchnie przewodów kominowych należy dokładnie oczyścić i uszczelnić folią „ALUFOL”. Po wykonaniu tej operacji można przystąpić do montażu rur fi 80 mm, odprowadzających spaliny z kotłów. Powietrze do spalania w kotle doprowadzone będzie w tzw. ciągu wstecznym przepływającym między folią „ALUFOL” a rurą fi 80mm, odprowadzającą spaliny z kotła w kierunku przeciwnym.

Na potrzeby projektu wykonano dokładną inwentaryzację przewodów kominowych. Z opracowania tego wynika, że należy wykonać dodatkowy przewód spalinowo-powietrzny koncentryczny i wentylacyjny w mieszkaniu nr 9 na II piętrze. Pozostałe przewody kominowe należy dokładnie oczyścić wewnątrz i uszczelnić folią ALUFOL. Na czapce kominowej zastosować systemowe zakończenia rur spalinowo-powietrznych.

Wszystkie istniejące przewody spalinowe i wentylacyjne należy dokładnie wyczyścić i uszczelnić od środka zaprawą wapienną tzn. „szlamowanie”. Po wykonaniu tej operacji przystąpić do montażu rękawa ALUFOL.

UWAGA.

**Istniejące przewody kominowe po wykonaniu montażu ALUFOL, muszą być drożne i szczelne, co potwierdzone zostanie stosownym protokołem z przeglądu kominiarskiego i dołączone do protokołu odbioru końcowego.**

Wszystkie przewody spalinowo-powietrzne i spalinowe, wykonać ze stali nierdzewnej kwasoodpornej klasyfikowanej wg DIN jako nr oznaczenia 1.4404.

Na kominach wykonać nowe czapki betonowe oraz wykonać obróbkę blacharską tych czapek blachą kwasoodporną. Przestrzeń między rurą spalinową a betonem uszczelnić silikonem odpornym na wysoką temperaturę. Dodatkowo na rurze spalinowej zamontować kołnierz ograniczający przedostanie się wód opadowych do przewodu powietrznego. W przypadku braku możliwości kontroli przewodów kominowych należy zamontować tzn. czyszczaki w celu kontroli drożności przewodów kominowych.

Drzwi w łazienkach muszą się otwierać na zewnątrz i posiadać a dolnej części budowaną kratkę nawiewną o łącznej powierzchni minimum 220 cm<sup>2</sup> (WT).

#### **1.8. Próba szczelności instalacji gazu.**

Próbę szczelności wykonać zgodnie z warunkami normy nr PN-92/M-34503 dotyczącej - „Gazociągi instalacje gazownicze – Próby rurociągów”

Próbę szczelności instalacji gazowej wykonać po uprzednim jej przedmuchaniu.

Próbę szczelności bez kotłów gazowych i gazomierzy, wykonać:

- sprężonym powietrzem o ciśnieniu 50 kPa.
- Czas stabilizacji ciśnienia – 2 godziny
- Pomiar ciśnienia wykonać manometrem rtęciowym lub manometrem precyzyjnym z ważnym świadectwem legalizacyjnym, wydane przez laboratorium akredytowane. Manometr precyzyjny powinien mieć zakres wskazań do 80 kPa.
- Czas trwania próby 30 minut.

Próbę szczelności z kotłem gazowym, wykonać sprężonym powietrzem o ciśnieniu 3 kPa (0,3 m H<sub>2</sub>O).. Czas trwania próby 30 minut. Nieszczelności połączeń wykrywać woda z mydłem. Wszystkie nieszczelności instalacji usuwać przez rozmontowanie i ponowne zmontowanie w miejscu nieszczelnym. W przypadku połączeń spawanych należy wyciąć spoinę i ponownie pospawać.

#### **1.8. Roboty wykończeniowe i uruchomienie instalacji.**

Po pozytywnych próbach, instalacje pomalować dwukrotnie farbą podkładową a następnie nawierzchniową w kolorze jasnym /żółtym /.

Montaż gazomierzy i otwarcia dopływu gazu, dokonuje dostawca gazu po sprawdzeniu kompletności dokumentacji budowy. Podstawowymi elementami dokumentacji budowy są:

- Projekt Techniczny powykonawczy sporządzony przez kierownika budowy,
- Protokół z wyników próby ciśnieniowej instalacji,
- Protokół kontroli kominiarskiej.
- Protokół uruchomienia każdego kotła gazowego przez autoryzowanego przedstawiciela producenta kotłów z potwierdzeniem regulacji analizatorem spalin (wyniki wskazań analizatora spalin).



### **1.9.Czyszczenie i malowanie rur stalowych.**

Przed przystąpieniem do malowania rury należy odtłuścić i oczyścić do 2-go stopnia czystości wg PN-75/H-97050. Powierzchnie zagruntować farbą epoksydową do gruntowania EPIRUST uniwersalną, o symbolu SWA7429-060-XX0, ilość warstw 1 grubość warstwy 40µm.

Po upływie 12 godzin, nakładać emalię epoksydową EPIRUSTIX o symbolu SWA 7421-060-XX0, jedna warstwa o grubości 100 µm. Po sprawdzeniu instalacji powierzchnie rur należy pomalować farbą olejną nawierzchniową **koloru żółtego**.

Podziemne elementy stalowe zabezpieczyć powłoką antykorozyjną odpowiadającą klasie C50 zgodnie z PN-EN 12068 (np. BLUISOLATION C50-C System).

### **1.10. BHP przy wykonywaniu robót**

Roboty wykonywać zgodnie z warunkami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. W szczególności: rozdział nr 3, dotyczący zagospodarowania terenu budowy, rozdział nr 4, dotyczący warunków socjalnych i higieniczny, rozdział nr 15, dotyczący prowadzenia robót montażowych.

## 1.11 Instrukcja technologiczna spawania:

Firma:

**INSTRUKCJA TECHNOLOGICZNA  
SPAWANIA**  
*WELDING PROCEDUR SPECYFIKATION*  
(WPS)

Numer kolejny  
WPS:

Strona:

Rewizja:

**INSTRUKCJA TECHNOLOGICZNA  
SPAWANIA:** instalacja gazu

**JEDNOSTKA INSPEKCYJNA:**

**WPS nr:**

**SPOSÓB PRZYGOTOWANIA I CZYSZCZENIA  
ZŁĄCZA:** – obróbka mechaniczna

**WYTWÓRCA:**

**GRUPY (GATUNKI) MATERIAŁÓW:**

Materiał grupy 1 – rury stalowe do mediów palnych  
typ L 210 GA, wg normy PN-EN 10208

**NAZWISKA SPAWACZY** wg: załączonego  
wykazu

**ZAKRES GRUBOŚCI MATERIAŁU:**

Grubość ścianki  $t = 2,0 \text{ mm} \div 2,6 \text{ mm}$

**METODA SPAWANIA:** 141

**ZAKRES ŚREDNIC ZEWNĘTRZNYCH RUR:**

$\varnothing 21,3 \text{ mm} \div \varnothing 76,2 \text{ mm}$

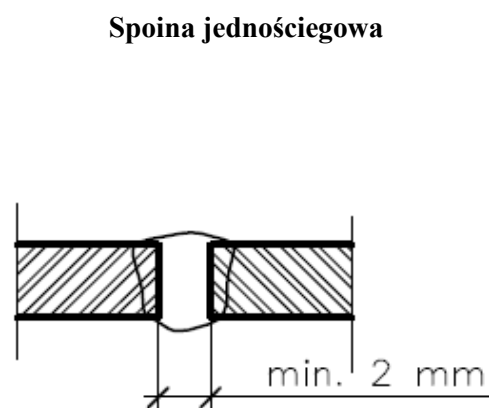
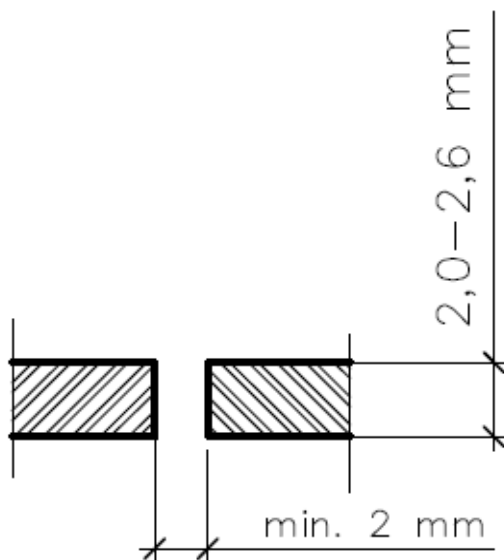
**RODZAJ ZŁĄCZA:** doczołowe

**POZYCJE SPAWANIA:**

PA, PF, PG, PE, H-L045

**RODZAJ SPOINY:** czołowa - BW  
(oznaczenie II)

**SZCZEGÓŁY PRZYGOTOWANIA ZŁĄCZA DO SPAWANIA I SPOSÓB SPAWANIA**  
SZKIC SPAWANEGO ZŁĄCZA KOLEJNOŚĆ UKŁADANIA ŚCIEGÓW



## SZCZEGÓŁY TECHNOLOGICZNE SPAWANIA

Ścieg nr	Metoda spawania	Wymiary i rodzaj spoiwa [mm]	Natężenie prądu spawania [A]	Napięcie prądu spawania [V]	Rodzaj prądu /biegunowość elektrody	Prędkość spawania [mm/min]	Prędkość posuwu spoiwa [mm/min]	Ilość wprowadzonego ciepła [kJ/mm]
1	141	2,4 mm	55-60	9-11	DC -	30	-	0,4

Prędkość przepływu gazu osłonowego : 8 - 10 dm<sup>3</sup>/min

Rodzaj elektrody wolframowej: WT20/ 2,4 mm

Spoiwo: pręt do spawania TIG wg. PN-EN 1668 Oznaczenie W 42 5 W2Si1, fi =2,4 mm

Grań spoiny: bez wycinania spoin szczepnych, bez podkładki, bez żłobienia grani, szlifowanie grani

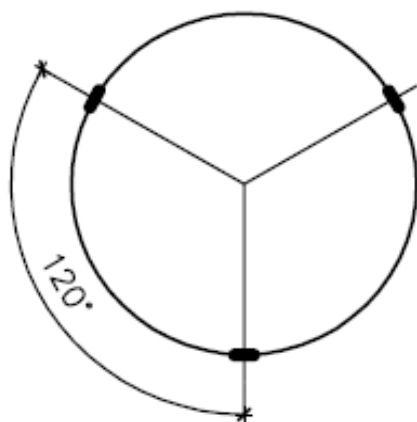
Temperatura wykonania spoiny: bez podgrzewu wstępnego, bez wyżarzania spoiny

Obróbka cieplna po spawaniu: spoina po wykonaniu nie wymaga obróbki cieplnej

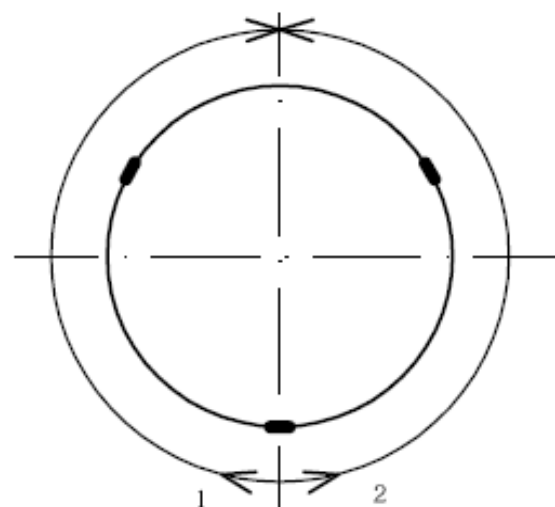
Informacje dodatkowe:

1. Spawanie nie może odbywać się w temperaturze poniżej 0°C. Zgodę na wykonanie spawania w temperaturach ujemnych musi wyrazić nadzór spawalniczy.
2. Miejsce spawania zabezpieczyć przed opadami atmosferycznymi i silnym wiatrem.
3. Rowek spawalniczy oraz brzegi po obu stronach rowka na szerokości min. 20 mm, dokładnie oczyścić ze wszelkich zanieczyszczeń (do metalicznego połysku)
4. Po wykonaniu każdego odcinka spoiny sprawdzić wzrokowo jakość wykonanej spoiny. Szczególną uwagę należy na powstanie ewentualnych pęknięć.
5. Wszystkie wykonane spoiny należy poddać oględzinom zewnętrznym, a spoiny wskazane przez nadzór spawalniczy poddać badaniom nieniszczącym.
6. Spoiny szczepne oraz odcinki spoiny wykonać zgodnie z przedstawionymi poniżej rysunkami

Spoiny szczepne  
spoiny



Kolejność wykonania odcinków



## 1.12 Zestawienie materiałów

NAZWA MATERIAŁU	IŁOŚĆ	PRZYKŁADOWY PRODUCENT
Skrzynka kurka głównego o wym. 50cmx51cmx25cm	1 kpl	„Intergaz” Tarnowskie Góry Typ skrzynki GS 53B /500x510x250
Rura stalowa dn 80 mm - ochronna	1,4 mb	Bez wymagań
Rura stalowa dn 50 mm - ochronna	1,2 mb	Bez wymagań
Rura stalowa dn 40 mm - ochronna	1,5 mb	Bez wymagań
Rura stalowa dn 32 mm - ochronna	2,5 mb	Bez wymagań
Rura stalowa dn 25 mm - ochronna	5,0 mb	Bez wymagań
Rura stalowa ze szwem dn 65 mm	13,0 mb	Stal L 210 GA w/g PN-EN-10208-1 Wybór ofert
Rura stalowa ze szwem dn 50 mm	13,0 mb	Stal L 210 GA w/g PN-EN-10208-1 Wybór ofert
Rura stalowa ze szwem dn 32 mm	6,0 mb	Stal L 210 GA w/g PN-EN-10208-1 Wybór ofert
Rura stalowa ze szwem dn 25 mm	30,0 mb	Stal L 210 GA w/g PN-EN-10208-1 Wybór ofert
Rura stalowa ze szwem dn 20 mm	40,0 mb	Stal L 210 GA w/g PN-EN-10208-1 Wybór ofert
Rura miedziana fi 18x1 mm	40,0 mb	Np. Hutmen wg. PN-EN 1057 (PN-EN 1057:2006 Miedz i stopy miedzi.
Rura miedziana fi 15x1 mm	33,0 mb	Np. Hutmen wg. PN-EN 1057 (PN-EN 1057:2006 Miedz i stopy miedzi.
Trójkąt dn 1' 3/4' 3/4'	9 szt	Przejsie stal miedz
Łuk miedziany fi 18x1 mm, 90 st	75 szt	Nr wyrobu: 345 471 firma VIEGA
Łuk miedziany fi 15x1 mm, 90 st	80 szt	Nr wyrobu: 345 488 firma VIEGA
Złączka przejściowa fi 18x1' 3/4' GZ	28 szt	Nr wyrobu: 346 157firma VIEGA
Złączka przejściowa fi 15x1' 3/4' GZ	14 szt	Nr wyrobu: 346 133firma VIEGA
Złączka przejściowa fi 15x1' 1/2' GZ	14 szt	Nr wyrobu: 346 126firma VIEGA
Kocioł gazowy kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania o mocy od 5,5 do 22 kW (0,59-2,54 m³/h)	9 kpl	Np. Producent DE DIETRICH, typ kotła MCR3 24/28MI
Sterownik do zdalnego sterowania modulacyjnego	9 kpl	Zdalny sterownik do regulacji modulacyjnej (nieprogramowalny) dla kotłów MCR3, typ „qSens”
Kuchenka gazowa czteropalnikowa	9 szt	Wybór ofert
Kratka nawiewna do drzwi kuchni i łazienki	18 szt	Tworzywo sztuczne
System kominowy typ C93x dla kotła z zamkniętą komorą spalania MCR3 24 kW o średnicy Ø 80/125 <b>Przewody koncentryczne w kotłowni Ø 80/125</b>	8 kpl	Producent De Dietrich typ systemu kominowego C93x nr pakietu bazowego DY 861A kod 84887861A Skład pakietu bazowego: Trójkąt rewizyjny przy kotle, Rura koncentryczna 80/125 pozioma Kolano spalinowe fi 80 z podparciem Rozeta maskująca fi 125 mm

		Pokrywa dachowa na dach płaski - Zakończenie przewodu na czapce komina (dach) Kołnierz przeciwdeszczowy
Adapter redukcyjny do przewodów koncentrycznych Ø 80/125	9 kpl	Producent De Dietrich typ systemu kominowego C93x nr pakietu bazowego HR 68 kod S101688
System kominowy dla kotła z zamkniętą komorą spalania 24 kW o średnicy Ø 80/125 <b>Rura koncentryczna Ø 80/125 mm</b> <b>L=1000mm</b> Mieszkanie nr 1 – 1 szt Mieszkanie nr 2 - 1 szt Mieszkanie nr 3 – 1 szt Mieszkanie nr 4 – 1 szt Mieszkanie nr 5 – 1 szt Mieszkanie nr 6 – 1 szt Mieszkanie nr 7 – 1 szt Mieszkanie nr 8 – 1 szt Mieszkanie nr 9 – 3 szt	11 szt	Producent De Dietrich nr pakietu CX66 kod 84837737A
System kominowy dla kotła z zamkniętą komorą spalania 24 kW o średnicy Ø 80/125 <b>Rura spalinowa Ø 80 mm</b> <b>L = 1000 mm (2szt. po 500mm.)</b> Mieszkanie nr 1 – 13 szt Mieszkanie nr 2 - 13 szt Mieszkanie nr 3 – 8 szt Mieszkanie nr 4 – 8 szt Mieszkanie nr 5 – 13 szt Mieszkanie nr 6 – 13 szt Mieszkanie nr 7 – 8 szt Mieszkanie nr 8 – 8 szt	84 mb	Producent De Dietrich nr pakietu DY 606 kod 84887606A
Obejma dystansowa do montażu rur spalinowych fi 80 w przewodach kominowych uszczelnionych folią ALUFOL	84 szt	Producent De Dietrich nr pakietu DY 906A kod 84887906A
System kominowy do kotła z zamkniętą komorą spalania – Konfiguracja C33 - Ø 80/125 mm Mieszkanie nr 9 – 1 kpl	1 kpl	Producent De Dietrich nr pakietu DY 858A kod 84887858A W skład pakietu wchodzi: Prostka koncentryczna przyłączeniowa z rewizją, Ustnik koncentryczny pionowy Rozeta maskująca. W suficie.
Zawór kulowy mufowy dn 65 mm (do gazu)	1 szt	FERRO Kraków

Zawór kulowy mufowy dn 25 mm (do gazu)	9 szt	FERRO Kraków
Zawór kulowy mufowy dn 20 mm (do gazu)	9 szt	FERRO Kraków
Zawór kulowy mufowy dn 15 mm (do gazu)	9 szt	FERRO Kraków
Filtr do gazu dn 20 mm	9 szt	FERRO Kraków
Filtr do gazu dn 15 mm	9 szt	FERRO Kraków
Złączki żeliwne gwintowane	1 kpl	Wybór ofert
Uchwyty metalowo gumowe do rur miedzianych fi 15x1 mm	35 szt	Wybór ofert
Uchwyty metalowo gumowe do rur miedzianych fi 20x1mm	35 szt	Wybór ofert
Uchwyty metalowo gumowe do rur dn 25 mm	20 szt	Wybór ofert
Uchwyty metalowo gumowe do rur dn 40 mm	2 szt	Wybór ofert
Uchwyty metalowo gumowe do rur dn 50 mm	5 szt	Wybór ofert
Farba podkładowa	6 dm <sup>3</sup>	Wybór ofert
Farba nawierzchniowa (żółta)	5 dm <sup>3</sup>	Wybór ofert
Kratka wentylacyjna o wymiarach 14 cm x 14 cm	18 szt	PP
Rura PVC fi 32 mm (kanalizacyjna odprowadzenia skroplin) Mieszkanie nr 1 – 6 m Mieszkanie nr 2 - 6 m Mieszkanie nr 3 – 6 m Mieszkanie nr 4 – 5+6 m Mieszkanie nr 5 – 6 m Mieszkanie nr 6 – 6 m Mieszkanie nr 7 – 6 m	53 mb	
Syfon kanalizacyjny fi 32 mm	9 szt	
Izolacja rury wentylacyjnej fi 160 wełną mineralną gr 30 mm	7 m <sup>2</sup>	Wełna mineralna 60 kg/m <sup>3</sup>
Płaszcz ochronny izolacji wykonany z blach aluminiowej lub PP	9 m <sup>2</sup>	Aluminium lub PP
Uchwyt metalowo gumowy dla rur fi 160 mm	4 szt	
Uszczelnienie przewodu kominowego i wentylacyjnego folią „ALUFOL”: Mieszkania 1,2,5,6 – odcinki po 10 m Mieszkania 3,4,7,8 – odcinki po 7 m Przewodów wentylacji grawitacyjnej Mieszkania 1,2,5,6 – odcinki po 10 m Mieszkania 3,7,8 – odcinki po 7 m	129 mb	Z.H.U „ALUFOL” Ul. Wojska Polskiego 2 66-200 Świebodzin Tel. 68-38 191 05 Kom. 699 910 105
Szafka na gazomierze	9 szt	Intergaz Tarnowskie Góry

Stelaż przyłącza gazomierza o rozstawie 130 mm	9 szt	Intergaz Tarnowskie Góry
Zakończenie przewodu kominowego TURBO-WENT	9 szt	Stal nierdzewna. Firma DARCO
„Szlamowanie” istniejących przewodów kominowych: Mieszkanie nr 1 - 12+12= 24 mb Mieszkanie nr 2 – 12+12=24 mb Mieszkanie nr 3 – 10+10=20 mb Mieszkanie nr 4 – 10+10=20 mb Mieszkanie nr 5 – 10+10=20 mb Mieszkanie nr 6 – 10+10=20 mb Mieszkanie nr 7 – 5+5 = 10 mb Mieszkanie nr 8 – 5+5= 10 mb Mieszkanie nr 9 – 5 mb	153 mb	Zaprawa wapienna
Przewody wentylacyjne o przekroju kwadratowym 140x140 mm. Mieszkanie nr 6 – 2 mb Mieszkanie nr 9 – 2 mb Mieszkanie nr 9 – 1 mb (strop)	5 mb	Materiał blacha ocynkowana lub stal nierdzewna.

### 1.13 Oświadczenie projektanta

Na podstawie Art.20, ust.4 Ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r.(Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016)(Zmiany: Dz. U. z 2004 r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 881, Nr 93, poz. 888 i Nr 96, poz. 959) ja niżej podpisany oświadczam iż :

Projekt wykonawczy dla inwestycji: „**Instalacja wewnętrzna gazu w budynku mieszkalnym przy ul. Stary Rynek 10 w Zawierciu**”, opracowany został zgodnie z obowiązującym prawem oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Podpis Projektanta: