



# MARINSTAL

INSTALACJE SANITARNE W BUDOWNICTWIE

MARINSTAL Marcin Kaczmarek  
Leśmierz 26/2, 95-035 Ozorków, NIP 507 005 15 19  
tel. 697 113 750, e-mail biuro.marinstal@gmail.com

Inwestor	<b>GMINA MIEJSKA WYSOKIE MAZOWIECKIE</b> <b>UL. LUDOWA 15</b> <b>18-200 WYSOKIE MAZOWIECKIE</b>	
Nazwa i adres inwestycji	DOKUMENTACJA PROJEKTOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA ORAZ INSTALACJI GAZOWEJ W BUDYNKU MIESZKALNYM WIELORODZINNYM WYSOKIE MAZOWIECKE UL. PRZECHODNIA 2B DZ. NR 1295/4, 1295/6, GMINA WYSOKIE MAZOWIECKIE	
Faza	<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b>	
Branża	<b>INSTALACJA GAZOWA</b>	
Projektant:	Marcin Kaczmarek spec.: instalacje i sieci sanitarne, nr upr. LOD/2281/PWOS/13	
Data	KWIECIEŃ 2020 r.	

# **INSTALACJA GAZOWA**

Kod CPV:

45300000-0 - roboty instalacyjne w budynkach

45333000-0 - roboty instalacyjne gazowe

## **1 WSPĘP**

### **1.1 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHICZNEJ**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem instalacji gazowej w budynku mieszkalnym wielorodzinnym zlokalizowanym przy ul. Przechodniej 2B w Wysokiem Mazowieckiem, dz. nr 1295/4, 1295/6, gmina Wysokie Mazowieckie.

### **1.2 ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

### **1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ**

Zakres robót obejmuje:

- demontaż istniejących pieców kaflowych na paliwo stałe (węgiel) wraz z przewodami do odprowadzania dymu,
- zamurowanie otworów w ścianie po zdemontowanych przewodach do odprowadzania dymu, a następnie doprowadzenie ścian do stanu pierwotnego,
- wykonanie instalacji gazowej z rur stalowych,
- wykonanie podejścia pod kotły gazowe oraz kuchnie gazowe czteropalnikowe,
- wykonanie próby szczelności instalacji gazowej,
- malowanie instalacji z rur stalowych farbą podkładową antykorozyjną,
- malowanie instalacji z rur stalowych farbą olejną nawierzchniową.

## **2 MATERIAŁY**

### **2.1 ŹRÓDŁA UZYSKANIA MATERIAŁÓW**

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła zamawiania tych materiałów i odpowiednie dokumenty dopuszczające wyrób do stosowania.

### **2.2 MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

## **2.3 PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW**

Wykonawca zadba, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania materiałów uzgodnione z Zamawiającym organizuje Wykonawca.

## **2.4 WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW**

Podane w materiałach przetargowych nazwy dostawców, producentów, materiałów, urządzeń czy ich elementów należy traktować jak przykładowe, ze względu na zasady ustawy "Prawo zamówień publicznych". Oznacza to, że wykonawca może zaoferować materiały czy urządzenia równoważne pod warunkiem, że klasa ich jakości będzie odpowiadać podanej w materiałach przetargowych, oraz będą zachowane parametry techniczne i jakościowe. W takiej sytuacji należy również podać nazwę dostawcy, producenta, oraz nazwę oferowanego materiału czy urządzenia i udokumentować jego jakość, celem porównania. Do oferty należy załączyć dokumentację dopuszczającą proponowane rozwiązania materiałowo-techniczne do stosowania w budownictwie.

Do wykonania robót budowlanych przedstawionych w pkt. 1.3 należy zastosować następujące materiały:

- rury stalowe czarne bez szwu DN20-DN80 (wg PN-80/H-74219),
- kurki kulowe do gazu (wg PN-86/M-75198),
- zawory odcinające,
- farba podkładowa antykorozyjna,
- farba olejna nawierzchniowa,
- cegła ceramiczna pełna,
- farba do ścian.

## **3 SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz a czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji przetargowej, projektowej i wskazaniach Zamawiającego, w terminie przewidzianym umową.

Powinien spełniać normy ochrony środowiska oraz przepisy dotyczące jego użytkowania.

Przy wykonywaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej Wykonawca powinien dysponować narzędziami bezpośredniego użytku i sprzętem pomocniczym używanym przy robotach instalacyjnych. Ponadto wykorzystany zostanie następujący sprzęt: elektronarzędzia, gwintownica, spawarka, sprzęt do wykonania próby szczelności itp.

## **4 TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu

będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji przetargowej i wskazaniach Zamawiającego, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych do terenu budowy.

Dowóz materiałów na miejsce budowy oraz wywóz gruzu i pozostałości z budowy na odległość do 10 km - organizacja i sprzęt Wykonawcy.

Kształtki, armatura, urządzenia, materiały pomocnicze itp. mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przesuwaniem się oraz spełniający wymagania określone przez producentów.

Wyładunek i składowanie materiałów powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie.

## **5 WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1 OGÓLNE WARUNKI WYKONYWANIA ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją przetargową, projektową, wymaganiami oraz poleceniami Zamawiającego.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji przetargowej, projektowej a także w normach i wytycznych.

Polecenia Zamawiającego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca. Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów obowiązujących na terenie Zamawiającego.

### **5.2 WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT**

W ramach komisyjnego przejęcia budowy Wykonawca powinien dokonać:

- sprawdzenia kompletności dokumentacji projektowej
- oceny stanu terenu w zakresie możliwości wyznaczenia dróg dowozu materiałów, miejsc składowania materiałów, lokalizacji zaplecza budowy.

### **5.3 DOKUMENTY BUDOWY**

#### **Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia, oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby która dokonała zapisu z podaniem jej imienia i nazwiska, oraz stanowiska służbowego.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą, podpisem Wykonawcy i Zmawiającego.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- termin rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Zamawiającego,
- daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- inne istotne informacje o przebiegu robót,

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Zamawiającemu do ustosunkowania się.

Decyzje Zamawiającego wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Zamawiającego do ustosunkowania się. Projektant nie jest stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej, następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót.

### **Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego.

Instalacja musi być wykonana przez Wykonawcę posiadającego odpowiednie uprawnienia.

Instalację gazową wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-80/H-74219.

Instalację łączyć poprzez spawanie.

Rury gazowe mocować do ścian uchwytnymi metalowymi z uszczelką w maksymalnych rozstawach:

– 1,5 m dla rur prowadzonych poziomo

– 2,5 m dla rur prowadzonych pionowo.

Instalację zabezpieczyć przed wpływem prądów błędzących monoblokiem izolacyjnym.

Poziome odcinki instalacji gazowej należy prowadzić w odległości min. 10 cm powyżej innych przewodów instalacyjnych. Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 2 cm.

Przy przejściach przez przegrody konstrukcyjne (ściany, stropy) rury gazowe prowadzić w tulejach ochronnych. Przestrzeń pomiędzy rurą gazową a rurą ochronną uszczelnić elastycznym szczeliwem nie powodującym korozji.

Wykonaną instalację gazową należy poddać próbie szczelności. Próbę szczelności przeprowadzić zgodnie z przepisami § 44 rozporządzenia ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 16 sierpnia 1999r w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr74 z dn. 09.09.1999; poz.836).

Po pozytywnym wyniku próby szczelności rury gazowe należy zabezpieczyć poprzez malowanie farbą podkładową antykorozyjną, a następnie farbą olejną w kolorze żółtym.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji przetargowej i projektowej. Zamawiający ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### **6.2 BADANIA I POMIARY**

Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Zamawiającego.

### **6.3 RAPORTY Z BADAŃ**

Wykonawca będzie przekazywać Zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w planie zapewnienia jakości.

## **6.4 BADANIA PROWADZONE PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Zamawiający uprawniony jest do dokonywania kontroli i zapewniona mu będzie wszelka pomoc ze strony Wykonawcy.

Zamawiający może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Zamawiający poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją przetargową, projektową, a koszty powtórnych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

## **6.5 DOKUMENTY DOPUSZCZENIA MATERIAŁÓW DO STOSOWANIA W BUDOWNICTWIE.**

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają odpowiednie dokumenty dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie. Zgodnie z ustawą „Wyroby budowlane” (DZ.U. 04.92.881), wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

- 1) oznakowany znakiem CE; co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- 2) umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej albo
- 3) oznakowany, z zastrzeżeniem ust. 4 znakiem budowlanym, którego wzór określa załącznik nr 1 do ustawy „Wyroby budowlane”

Kontrola jakości robót obejmuje sprawdzenie zgodności wykonania instalacji gazowej z projektem technicznym, jakości użytych materiałów, prawidłowość zainstalowania przyborów i urządzeń, jakości wykonania oraz szczelności wszystkich elementów instalacji.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz podanie rzeczywistych ilości zużytych materiałów.

Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualnie dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót pomiędzy Wykonawcą a Inwestorem. Obmiar wykonuje Wykonawca w sposób określony w umowie. Sporządzony obmiar Wykonawca uzgadnia z inspektorem nadzoru w trybie ustalonym w umowie.

Wyniki obmiaru należy porównać z dokumentacją projektowo – kosztorysową w celu określenia ewentualnych rozbieżności w ilości robót.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w kosztorysie lub gdzie indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku należytego wykonania przedmiotu umowy i ukończenia wszystkich robót zgodnie z dokumentacją przetargową.

Jednostki obmiaru robót:

- rury przewodowe i ochronne - 1 mb
- kształtki instalacyjne, kurki kulowe, uchwyty - 1 szt.
- zabezpieczenie antykorozyjne i malowanie rurociągów - 1 mb.
- demontaż pieców kaflowych na paliwo stałe (węgiel) – 1 szt.
- zamurowanie otworów w ścianie, oraz doprowadzenie ścian do stanu pierwotnego – 1 m<sup>2</sup>.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

W zależności od ustaleń roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robot zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu).

Odbiór techniczny instalacji gazowej polega na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym,
- jakości wykonania instalacji,
- szczelności wszystkich elementów instalacji.

Do odbioru technicznego instalacji gazowej Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty:

- dziennik budowy,
- dokumentację projektową z naniesionymi na niej ewentualnymi zmianami dokonanymi w trakcie budowy,
- protokół wykonania prób szczelności instalacji,
- dane dotyczące jakości wbudowanych materiałów (certyfikaty i deklaracje zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi)
- dokument określający prawidłowość funkcjonowania przewodów spalinowych i wentylacyjnych,
- instrukcje obsługi urządzeń gazowych, opracowane przez producentów tych urządzeń.

W oparciu o powyższe dokumenty komisja odbioru dokonuje oceny prawidłowości wykonania instalacji gazowej i w przypadku braku zastrzeżeń dopuszcza ją do eksploatacji.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty i w dokumentacji przetargowej.

Szczegółowe wymagania dotyczące płatności zostaną określone przez Zamawiającego w specyfikacji przetargowej.



Cena wykonania robót obejmuje:

- koszty organizacji i przygotowania placu budowy,
- koszty wykonania robót objętych zakresem zamówienia,
- koszty materiałów budowlanych,
- koszty sprzętu niezbędnego do wykonania prac,
- koszty transportu materiałów budowlanych,
- koszty transportu i składowania materiałów rozbiórkowych,
- koszty zużycia mediów niezbędnych do prowadzenia budowy.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- ustawa z dnia 7 lipca 1994r – Prawo budowlane (Dz.U. z 2003r Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 29 stycznia 2004r – Prawo zamówień publicznych (Dz.U. Nr 19, poz. 177),
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r – o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92, poz. 881),
- ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r – o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2002r Nr 147, poz. 1229),
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 21 marca 1985r – o drogach publicznych (Dz.U. z 2004r Nr 204, poz. 2086),
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169 poz. 1650),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r -w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. Nr 198 poz.2041),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r -w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. Nr 2002 poz. 2072),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004r – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 198 poz. 2042),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r - w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 poz. 690),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999r - w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74 poz. 836),
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe,
- PN-80/H- 74219 – „Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco, ogólnego zastosowania”,
- PN-86/M-75198 – „Osprzęt przewodów gazowych niskiego ciśnienia. Wymagania i badania”,
- PN-92/M-54832/01 – „Gazomierze. Ogólne wymagania i badania”,
- PN-79/M-40300 – „Kuchnie i kuchenki gazowe domowego użytku”,
- PN-86/M-40305 – „Urządzenia gazowe użytku domowego. Metody badań.”,
- BN-72/8976-52 – „Przejścia gazociągów przez przegrody budowlane. Rury ochronne”,
- PN-92/M-34503 – „Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów”.

opracował: