



PRZEDSIĘBIORSTWO TECHNICZNO-USŁUGOWE

**„BART-GAZ”**

Tomasz Bartoszek

67-200 GŁOGÓW ul. ARMII KRAJOWEJ 2 tel./fax 076 835 82 70 NIP: 693-122-69-56

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**Budowa instalacji gazu, c.o. w budynku mieszkalnym  
przy ul. Rudnowskiej 54A w Głogowie . (DZ. NR 25/1 obr. 9)**

**ROBOTY INSTALACYJNE GAZOWE - KOD CPV 45333000-0**

**ROBOTY BUDOWLANE – KOD CPV 45000000-7**

**ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI BUDOWLANYCH – KOD CPV 45300000-0**

**HYDRAULIKA I ROBOTY SANITARNE – KOD CPV 45330000-9**

**INWESTOR - ZAKŁAD GOSPODARKI MIESZKANIOWEJ  
Ul. POCZDAMSKA 1; 67-200 GŁOGÓW**

*Opracował: mgr inż. Tomasz Bartoszek*

mgr inż. TOMASZ BARTOSZEK  
Uprawniony do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych  
kanalizacyjnych, ciepłych wentylacyjnych, gazowych  
Wzrost. Umoc. numer www.incyjny 211/01/01/W

Głogów, styczeń 2013 r.

**KONTO BANKOWE: BZ WBK S.A. I O/Głogów 80 1090 2079 0000 0005 4404 4651  
VW Bank 48 2130 0004 2001 0283 8423 0001**

## **Instalacja gazu**

### **Zawartość dokumentacji:**

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej
  - 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej
  - 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną
  - 1.4. Ogólne wymagania
2. MATERIAŁY
  - 2.1. Przewody
  - 2.2. Armatura i uzbrojenie
  - 2.3. Materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT i SKŁADOWANIE
  - 4.1. Rury
  - 4.2. Armatura
5. WYKONANIE ROBÓT
  - 5.1. Montaż rurociągów w budynku
  - 5.2. Montaż armatury i osprzętu
  - 5.3. Badanie i uruchomienie instalacji
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. ODBIÓR ROBÓT

## **1.WSTĘP dla instalacji gazu**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania instalacji gazowej w mieszkaniach budynku wielorodzinnego w Głogowie przy ul. Rudnowskiej 54A (dz. nr 25/1 obr 9).

### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji gazowej.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- montaż rurociągów w budynku
- montaż armatury
- badanie instalacji
- zabezpieczenia antykorozyjne

### **1.4. Ogólne wymagania**

- Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestora oraz zgodnie z art.5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji gazowej w postaci zastąpienia zaprojektowanych materiałów w przypadku niemożności ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.
- Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, Normami Branżowymi oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

## **2. MATERIAŁY**

- Do wykonania instalacji gazowej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.
- Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji gazowej muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom I Normom Branżowym. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonany według wymagań i w sposób określony obowiązującymi normami.

### **2.1. Przewody**

- Instalacja gazowa w budynku wykonana będzie z rur stalowych wg normy PN-H-74251 łączonych przez spawanie.
- Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

### **2.2. Armatura i uzbrojenie**

- W instalacji gazowej należy zamontować zawory odcinające kulowe DN 20; DN 25.



### **2.3. Materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego**

- Materiały do wykonania robót malarskich antykorozyjnych powinny odpowiadać wymaganiom określonym w normach przedmiotowych.

### **3. SPRZĘT**

- Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

### **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

#### **4.1. Rury**

- Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widelkami lub dźwignią z belką umożliwiającą zaciskanie się zawiesi na wiązce. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach.
- Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i złązek należy unikać ich zanieczyszczenia.

#### **4.2. Armatura**

- Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura specjalna powinna być dostarczona w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Montaż rurociągów**

- Rurociągi stalowe łączone będą za pomocą spawania. Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowani” mogące powodować uszkodzenie przewodów np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i elementów muru.
- Przed zamontowaniem należy sprawdzić czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery, i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać
- Kolejność wykonywania robót:
  - wyznaczenie miejsca ułożenia rur
  - wykonanie gniazd i obsadzenie uchwyty
  - przecinanie rur
  - założenie tulei ochronnych
  - ułożenie rur
- przewody rozprowadzające prowadzić na elewacji, oraz w budynku pod stropem
- rurociągi powinny spoczywać na podporach usytuowanych w odstępach podanych niżej:  
Średnica nominalna przewodu DN 32, DN 25 – 2,5m; DN 20 – 2,0m
- W miejscach przejść przewodów przez ściany nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa o 6-8mm od grubość ściany.
- Rurociągi łączone będą z armaturą gwintowaną oraz przyrządami kontrolnymi za pomocą połączeń gwintowych z zastosowaniem kształtek.
- Połączenia gwintowane uszczelnić z pomocą konopi lub pasty.

## **5.2. Montaż armatury i osprzętu.**

- Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem z zastosowaniem kształtek.
- Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu by wrzeciono było skierowane do góry i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu.

## **5.3. Badanie i uruchomienie instalacji**

- Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzić przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0 °C.
- Próbę szczelności i wytrzymałości należy wykonać sprężonym powietrzem o ciśnieniu instalacji 0,05 MPa.
- Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmian ciśnienia o 10 kPa (0,1 bara). Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji
- Wyniki badań szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 60 min nie stwierdzono spadku ciśnienia
- Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

- Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji gazowej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm
- Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.
- Wynik przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

- Odbioru robót polegającym na wykonaniu instalacji gazowej należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” i PN-74/B-10400
- W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory międzyoperacyjne
- montaż rurociągów i armatury w budynku
- Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół potwierdzający jakość wykonania robót oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu
- Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego
- Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
- Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót ( Dokumentacja Powykonawcza)
- Dziennik Budowy
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- Protokół przeprowadzonej próby szczelności całej instalacji
- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:
- Zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji Projektowej
- Protokoły z odbiorów częściowych i realizacją postanowień dotyczącą usunięcia usterek
- Aktualność Dokumentacji Projektowej
- Protokoły badań szczelności



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

### **Zawartość dokumentacji:**

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej
  - 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej
  - 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną
  - 1.4. Określenia podstawowe
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
  - 2.1. Źródła uzyskania materiałów
  - 2.2. Wariantowe stosowanie materiałów
  - 2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
  - 5.1. Ogólne zasady wykonania robót
  - 5.2. Instalacje wewnętrzne
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. ODBIÓR ROBÓT

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru instalacji c.o. w mieszkaniach budynku wielorodzinnego w Głogowie przy ul. Rudnowskiej 54A (dz. nr 25/1 obr 9).

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji powyższych robót.

### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne dla robót objętych niżej wymienionymi specyfikacjami:

- instalacja centralnego ogrzewania

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami podanymi w specyfikacji.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

#### **1.5.1. Przekazanie placu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach przetargowych prześle Wykonawcy plac budowy wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i organizację terenu, dziennik budowy oraz co najmniej dwa egzemplarze pełnej dokumentacji kontraktowej. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone elementy wyposażenia budynku Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

#### **1.5.2. Dokumentacja projektowa**

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego co najmniej dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST. Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, stanowiące dokument przetargowy. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

#### **1.5.3. Zabezpieczenia placu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu budowy przed dostępem osób trzecich w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

#### **1.5.4. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca powinien przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca powinien utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, magazynach oraz maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne powinny być składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

#### **1.5.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca powinien zapewnić wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia



i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wykonawca powinien zapewnić i utrzymać w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu prowadzącego roboty objęte kontraktem. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów**

Stosowane wyroby budowlane i materiały muszą posiadać certyfikaty lub aprobaty techniczne ważne w chwili ich nabycia oraz muszą być zgodne z przyjętymi przez projektanta w dokumentacji technicznej. Zmiana materiału jest możliwa jedynie za zgodą projektanta i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Źródła uzyskania wszystkich materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem dla zapewnienia ciągłości robót.

### **2.2. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja, lub ST przewidują możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o swoim wyborze co najmniej dwa tygodnie przed użyciem materiału, w celu uzyskania akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

### **2.3. Przewody**

- Instalacje c.o. w mieszkaniach budynku wykonane będą z rur miedzianych wg normy PN-EN 1057 : 2006 łączonych przez lutowanie.
- Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

### **2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca powinien zapewnić wszystkim materiałom warunki przechowywania składowania zapewniające zachowanie ich jakości i przydatności do robót oraz zgodność z wymaganiami poszczególny ST. Odpowiedzialność za wady materiałów powstałe w czasie przechowywania i składowania ponosi Wykonawca. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może zezwolić na inny sposób przechowywania i składowania niż podany w ST, lecz nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za ewentualne powstałe z tego tytułu straty. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający kontrolę jakości. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, lub w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy dla Inspektora Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

## **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 projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1 Ogólne zasady wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i odchylenia dopuszczone właściwymi normami. Polecenia Inspektora Nadzoru 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.

### **5.2 Instalacja c.o.**

#### **WYKONANIE INSTALACJI C.O.**

Projektowane instalacje centralnego ogrzewania zasilane będą z projektowanych kotłów gazowych dwufunkcyjnych z zamkniętą komorą spalania  $Q_g = 24 \text{ kW}$ .

Zaprojektowano instalację systemu zamkniętego z rozdziałem dolnym o parametrach 70/50 °C. Podejścia pod kocioł zaprojektowano z rur miedzianych łączonych przez lutowanie miękkie. Przed każdym kotłem należy zamontować zawory kulowe odcinające. W najwyższych miejscach pionów zamontować odpowietrzniki automatyczne z zaworami kulowymi. Rozprowadzenie przewodów – do poszczególnych grzejników – zaprojektowano z rur miedzianych.

Po zamontowaniu instalacji całość poddać próbie szczelności na zimno (0,6 MPa) i na gorąco z dokonaniem regulacji. Instalację można uznać za szczelną, jeżeli przy zamkniętym dopływie wody pod ciśnieniem próbnym w czasie 30 min nie będzie spadku ciśnienia. Instalację należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych”

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i 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 projektowej i ST. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.



## **6.2. Badania prowadzone przez Inspektora**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia. Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

## **6.3. Dokumenty budowy**

### **a) 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 pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

### **b) Rejestr obmiarów**

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

c) Dokumenty laboratoryjne Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie inspektora nadzoru.

## **7. ODBIÓR ROBOT**

### **7.1. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

### **7.2. Dokumenty do odbioru**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty: dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy; szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienn. recepty i ustalenia technologiczne; dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały); wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST, i ew. PZJ; deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ; opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ; rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń;