

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**Zadanie:** „Przełączenie rurociągu Dn400 magistrali ciepłowniczej w wiacie W-1 przy ulicy Transportowców w Kielcach”

**Obiekt:** magistrala ciepłownicza w wiacie W-1 przy ul. Transportowców w Kielcach

**Branża:** instalacje ciepłne

**Adres budowy:** Kielce, rejon ul. Transportowców  
(dz. nr ewid. 195/10 obręb 0004).

**Nr 1/2023**

Data opracowania: Kielce, dnia 28.02.2023 r.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **Spis treści**

1.	CZĘŚĆ OGÓLNA.....	3
1.1.	Nazwa zamówienia.....	3
1.2.	Przedmiot i zakres robót budowlanych.....	3
1.3.	Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.....	4
1.4.	Informacje o terenie budowy.....	4
1.4.1.	Przekazanie terenu budowy.....	4
1.4.2.	Zabezpieczenie terenu budowy.....	4
1.4.3.	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.....	4
1.4.4.	Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	5
1.4.5.	Ochrona i utrzymanie robót.....	5
1.4.6.	Organizacja robót.....	5
1.4.7.	Wywóz odpadów.....	6
1.5.	Nazwy i kody robót budowlanych wg Wspólnego słownika Zamówień (CPV).....	6
1.6.	Określenia podstawowe.....	6
2.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.....	6
2.1.	Warunki ogólne stosowania materiałów.....	6
2.2.	Właściwości stosowanych materiałów.....	7
3.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU.....	7
4.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.....	8
5.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	8
5.1.	Podstawa wykonania robót.....	8
5.2.	Sposób wykonywania robót.....	9
6.	KONTROLA JAKOŚCI I OCENA ROBÓT.....	10
6.1.	Zasady kontroli jakości.....	10
6.2.	Dokumenty budowy.....	10
6.3.	Prace przygotowawcze do budowy.....	10
6.4.	Badania w zakresie montażu urządzeń, armatury i łączenia odcinków rurociągów.....	10
6.5.	Ocena jakości wykonania robót.....	11
7.	OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.....	11
8.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	12

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA.**

### **1.1. Nazwa zamówienia.**

Przełączenie rurociągu Dn400 magistrali ciepłowniczej w wiacie W-1 przy ulicy Transportowców w Kielcach.

### **1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych.**

Przedmiotem zamówienia są roboty budowlane polegające na przełączeniu rurociągu powrotnego Dn400 (pracującego obecnie wyłącznie w sezonie grzewczym) na magistrali ciepłowniczej zachodniej 2xDn400 + 1xDn700 w wiacie W-1 przy ul. Transportowców w Kielcach.

Istniejąca wiata W-1 w której połączona jest magistrala ciepłownicza napowietrzna 2xDn400 + 1xDn700 z magistralą napowietrzną 2xDn700 zlokalizowana jest na działce nr ewid. 195/10 obręb 0004 przy ul. Transportowców w Kielcach.

W wiacie W-1 wykonane są połączenia rurociągów ww. magistral i odcięcia umożliwiające pracę magistral pomiędzy elektrociepłownią, a wiatą W-1 w następujący sposób:

- w sezonie grzewczym; zasilanie 1xDn700, powrót 2xDn400,
- w lecie; zasilanie 1xDn400, powrót 1xDn400 (rurociąg Dn700 nieczynny).

Różną pracę rurociągów w sezonie grzewczym i w okresie letnim zrealizowano w poszczególnych węzłach cieplnych za pomocą odpowiednich połączeń.

Ze względu na planowaną likwidację kotłowni Świętokrzyskiego Centrum Onkologii oraz podłączenie obiektów z niej obecnie zasilanych do miejskiej sieci ciepłowniczej (poprzez magistralę zachodnią), wraz ze wzrostem przepływu wody grzewczej mogą wystąpić znaczne straty ciśnienia na rurociągu powrotnym Dn 400 (łączącym dwa rurociągi Dn400) w wiacie W-1. Stan istniejący rurociągów objętych opracowaniem w wiacie W-1 pokazano na rysunku nr 2.

W celu zmniejszenia strat ciśnienia na ww. wspólnym rurociągu Dn400, projektuje się przełączenie rurociągu Dn 400 (włączonego obecnie w rurociąg Dn400) bezpośrednio w rurociąg powrotny Dn700 na magistrali 2xDn700. Po przełączeniu, rurociągi Dn400 będą włączone równolegle w rurociąg powrotny Dn700, co doprowadzi do zmniejszenia strat ciśnienia wody grzewczej na powrocie w sezonie grzewczym.

Rurociąg Dn400 który będzie przełączony w rurociąg Dn700 w okresie letnim obecnie nie pracuje (jest odcięty).

Projektowane przełączenia rurociągów w wiacie W-1 pokazano na rysunku nr 3 projektu. Szczegóły do ustalenia na budowie podczas wykonywania prac instalacyjnych.

Przełączenia należy wykonać z zastosowaniem kolan hamburskich i rur stalowych przewodowych czarnych bez szwu 406,4x10 wg. PN-80/H-74219.

Odpowietrzenie projektowanego rurociągu Dn400 projektuje się z rur i kolan grubościennych stalowych przewodowych czarnych bez szwu 48,3x8,0 wg. PN-80/H-74219. Rurę odpowietrzającą Dn400 prowadzić wzdłuż projektowanego rurociągu Dn400 i razem zaizolować. Zawór odpowietrzający zabudować w skrzynce wykonanej z blachy ocynkowanej (szczegóły do ustalenia na budowie).

Łączenie rur i kolan wykonać poprzez spawanie (min. 3 klasa dokładności). Wykonane spawy (za wyjątkiem spawów na odpowietrzeniu za zaworem) poddać badaniom nieniszczącym metodą RTG lub ultradźwiękową. Nie przewiduje się wykonania próby ciśnieniowej rurociągów.

Nowe spawy, kolana i rurociągi pomalować trzykrotnie farbą odporną na temperaturę min. 150°C i zaizolować termicznie otulinami termoizolacyjnymi z wełny mineralnej (o grubości jak rurociągów istniejących) zabezpieczonej płaszczem z blachy ocynkowanej o gr. 0,8 mm i zastosowaniem konstrukcji wsporczych.

Prace przy wykonywaniu opisanych robót instalacyjnych w wiacie W-1 winny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Całość wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Montażowych, z przepisami BHP i z ustaleniami z przedstawicielem przedsiębiorstwa ciepłowniczego.

### **1.3. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

### **1.4. Informacje o terenie budowy.**

#### **1.4.1. Przekazanie terenu budowy.**

Zamawiający wzywa Wykonawcę do przystąpienia do robót budowlanych na magistrali ciepłowniczej w Wiacie W-1 (telefonicznie, faksem lub pocztą elektroniczną) podając jednocześnie gotowość przystąpienia do robót.

Wykonawca w określonym terminie przejmuje od Zamawiającego teren do wykonania przedmiotu zamówienia. Przekazanie odbywa się po sporządzeniu i podpisaniu „Protokołu wprowadzenia na budowę” przez przedstawicieli MPEC sp. z o.o. w Kielcach i Wykonawcy.

#### **1.4.2. Zabezpieczenie terenu budowy.**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania jej realizacji, aż do jej zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia, zainstalowania i utrzymywania wszelkich środków niezbędnych do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

#### **1.4.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie wykonywania robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń i uciążliwości dla osób trzecich lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem powietrza atmosferycznego pyłami i gazami oraz przed możliwością powstania pożaru.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Materiały łatwopalne będą składane przez Wykonawcę w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **1.4.4. Bezpieczeństwo i higiena pracy.**

Wykonawca podczas realizacji robót będzie przestrzegać przepisów dotyczących 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 zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

#### **1.4.5. Ochrona i utrzymanie robót.**

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Zamawiającego – spisania „Protokołu końcowego odbioru robót”.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego.

#### **1.4.6. Organizacja robót.**

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Zamawiającego – spisania „Protokołu końcowego odbioru robót”.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego.

Teren, wykonania przedmiotu zamówienia to Wiata W-1 na magistrali ciepłowniczej zachodniej w rejonie ul. Transportowców w Kielcach.

Ściany wiaty wykonane są z płyt żelbetowych. Wiata nie posiada zadaszania.

#### **1.4.7. Wywóz odpadów**

Wykonawca zapewni wywóz odpadów oraz odpadów niebezpiecznych dla środowiska wraz z ich utylizacją potwierdzoną stosownym dokumentem uprawnionej do tego firmy. W przypadku odpadów niebezpiecznych Wykonawca dostarczy Zamawiającemu karty przekazania odpadów. Odcinki rur stalowych z demontażu istniejącej sieci ciepłowniczej Wykonawca dostarczy w miejsce wskazane przez Zamawiającego.

#### **1.5. Nazwy i kody robót budowlanych wg Wspólnego słownika Zamówień (CPV).**

Przedmiotem zamówienia są roboty, które są zakwalifikowane we Wspólnym Słowniku Zamówień zgodnie z podziałem:

- 45231000-5 – roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych.

#### **1.6. Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe w Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi przepisami.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.**

### **2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów.**

Użyte przez Wykonawcę wyroby budowlane powinny posiadać właściwości użytkowe umożliwiające prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są:

- 1) wyroby budowlane, właściwie oznaczone, dla których:
  - wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa
  - dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polskimi Normami lub z aprobatami technicznymi
- 2) wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej.
- 3) wyroby budowlane, oznaczone znakiem CE, dla których dokonano oceny zgodności ze zharmonizowanymi normami europejskimi wprowadzonymi do Polskich Norm, z europejskimi aprobatami technicznymi lub krajowymi specyfikacjami technicznymi państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznanymi przez Komisję Europejską za zgodne z wymaganiami podstawowymi.
- 4) wyroby znajdujące się 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.

Materiały nie odpowiadające ww. wymogom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie dopuszczone do stosowania materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

Jeżeli dokumentacja przewiduje możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca mający zamiar zastosować materiał inny niż przewiduje dokumentacja, powiadomi o tym fakcie osobę nadzorującą co najmniej 3 dni przed użyciem tego materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

Zamawiający dopuszcza możliwość przekazania Wykonawcy własnych materiałów, które Wykonawca pobierze od Zamawiającego i wbuduje w trakcie realizacji robót.

Wykonawca zapewni, aby składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości. Miejsca składowania czasowego materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

## **2.2. Właściwości stosowanych materiałów.**

Właściwości materiałów:

- rury i kolana – stalowe (znak stali R35) przewodowe bez szwu wg. PN-80/H-74219,
- izolacja termiczna – z niepalnej wełny mineralnej (temperatura pracy ciągłej 130°C, temperatura okresowo podwyższona 150°C) o grubości jak rurociągów istniejących zabezpieczona płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0,8 mm i z zastosowaniem stalowych konstrukcji wsporczych,
- armatura i urządzenia – minimalna odporność na temperaturę +150°C i ciśnienie 2,5 MPa,

Wymagana aktualna aprobaty techniczna. Na życzenie Producent dostarcza certyfikat zawierający świadectwa badań materiałów i wyrobów.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU.**

Używanie sprzętu powinno być zgodne z ogólnymi warunkami stosowania sprzętu. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia, które nie gwarantują zachowania wymagań jakościowych robót będą przez osobę nadzorującą zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

Wykonawca dostarczy osobie nadzorującej kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

#### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportowych powinna zapewnić prowadzenie i zakończenie robót w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia i uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

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

Na budowie stosować środki transportu zgodnie z ogólnymi warunkami stosowania sprzętu:

- rury i kolana przewozić w otwartych środkach transportu w pozycji poziomej,
- wszystkie materiały podczas transportu należy zabezpieczyć przed przemieszczaniem i uszkodzeniem,
- rury i kolana Dn400 rozładowywać przy pomocy dźwigu,
- materiały składować w sposób nie powodujący ich przemieszczania z zachowaniem warunków określonych przez producenta elementów preizolowanych.

#### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.**

##### **5.1. Podstawa wykonania robót.**

Podstawę wykonania robót stanowią:

- dokumentacja techniczna,
- procedura przetargowa wyboru Wykonawcy,
- umowa na wykonanie robót budowlanych,
- przekazanie placu budowy Wykonawcy.

Wykonawca przedstawi do akceptacji inwestorowi harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z projektem, Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami inspektora nadzoru i autora projektu.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w umowie, Specyfikacji Technicznej, dokumentacji technicznej, a także w normach i wytycznych.



Polecenia Zamawiającego powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Zamawiającego, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

Wykonawca zobowiązany jest sporządzać protokoły częściowych odbiorów robót zanikających.

## **5.2. Sposób wykonywania robót.**

Roboty winny być wykonane:

- zgodnie z projektem – branża instalacje cieplne,
- zgodnie z zawartą umową między Wykonawcą a Zamawiającym,
- zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-montażowych cz.II Instalacje sanitarne i Przemysłowe,
- zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Ciepłowniczych z Rur i Elementów Preizolowanych”,
- zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami państwowymi związanymi z zakresem robót w tym m.in.:
  - Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz. U. 2021 poz. 2351 z późniejszymi zmianami).
  - Rozporządzenie Ministra Płacy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129/97 poz. 844 z późniejszymi zmianami).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/03 poz. 401).
  - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. Nr 40 poz. 470).
  - PN-EN 13941 -1 Sieci ciepłownicze - Projektowanie i montaż systemu izolowanych termicznie zespołów rur pojedynczych i podwójnych do sieci wody gorącej układanych bezpośrednio w gruncie. - Część 1: Projektowanie
  - PN-EN 13941 - 2 Sieci ciepłownicze - Projektowanie i montaż systemu izolowanych termicznie zespołów rur pojedynczych i podwójnych do sieci wody gorącej układanych bezpośrednio w gruncie. - Część 2: Montaż
  - PN-B-10405:1999 Ciepłownictwo. Sieci cieplne zewnętrzne Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

Roboty winny być wykonane przez wykwalifikowanego Wykonawcę, wyposażonego w sprzęt specjalistyczny, pod nadzorem uprawnionej kadry technicznej.

Kierownik budowy winien posiadać odpowiednie uprawnienia budowlane, być członkiem Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oraz posiadać wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI I OCENA ROBÓT.**

### **6.1. Zasady kontroli jakości.**

Celem kontroli jakości 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, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do kontrolowania robót.

Wykonawca może dopuścić do użycia tylko materiały określone w rozdziale II niniejszej Specyfikacji Jakiegokolwiek materiały, które nie spełnią tych wymagań będą odrzucone.

### **6.2. Dokumenty budowy.**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem obowiązującym Wykonawcę i Zamawiającego w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do spisania protokołu odbioru końcowego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy dokonywane będą na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do dziennika budowy będą przedłożone osobie nadzorującej do ustosunkowania się. Decyzje osoby nadzorującej wpisane są do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

### **6.3. Prace przygotowawcze do budowy:**

- kompletacja dokumentacji inwestycji w zakresie technicznym, niezbędnych pozwoleń i uzgodnień,
- badania dostarczanych materiałów, wyrobów i elementów w zakresie zgodności z projektem oraz w zakresie posiadania przez dostawcę aktualnych i kompletnych dokumentów wymaganych prawem budowlanym,
- przygotowanie zaplecza budowy pod kątem zgodności warunków składowania elementów i urządzeń do realizacji sieci ciepłowniczej z ogólnymi wymaganiami określonymi przez producentów,

### **6.4. Badania w zakresie montażu urządzeń, armatury i łączenia odcinków rurociągów.**

- sprawdzenie w zakresie układania i przygotowania rurociągów do łączenia (czystość wewnątrz rurociągów),
- sprawdzenie zgodności kierunków i wielkości spadków ułożonych rurociągów przed montażem.
- badanie gotowych spoin (min. 3 klasa dokładności) metodą RTG lub ultradźwiękową ,
- sprawdzenie przygotowania powierzchni połączeń spawanych do położenia powłok antykorozyjnych,
- sprawdzenie jakości powłok antykorozyjnych,

- kontrola jakości montażu izolacji termicznej.

#### **6.5. Ocena jakości wykonania robót.**

Wyniki badań odbiorowych należy uznać za pozytywne, jeżeli spełniają wszelkie wymagania techniczne określone warunkami technicznymi i innymi dokumentami przywołanymi.

Wszelkie roboty zanikające i ulegające zakryciu podlegają odbiorom częściowym potwierdzonym przez komisję odbiorową w odpowiednich protokołach i w dzienniku budowy. Wszelkie odstępstwa od dokumentacji technicznej winny znaleźć odzwierciedlenie w dzienniku budowy i w dokumentacji powykonawczej.

Odbiór końcowy jest dokonywany po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych. Odbiór końcowy powinien być potwierdzony spisaniem przez komisję „Protokołu odbioru końcowego”.

### **7. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.**

W zależności od charakteru i rodzaju prac, roboty podlegają następującym rodzajom (etapom) odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji robót ulegną zakryciu. Odbiór ten będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje osoba nadzorująca po zgłoszeniu przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy (z jednoczesnym powiadomieniem osoby nadzorującej) gotowości danej części robót do odbioru. Odbiór ten jest przeprowadzany niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie osoby nadzorującej.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego dokonuje się według zasad jak przy odbiorze ostatecznym. Odbioru częściowego dokonuje Zamawiający.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego. Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia zgłoszenia Zamawiającemu zakończenia robót.

Odbioru końcowego dokona komisja (wyznaczona przez Zamawiającego) w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny na podstawie przedłożenia dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową. W czasie odbioru komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku nie wykonania robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

- dziennik budowy (oryginał),
- deklaracje lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,
- dokumentację powykonawczą,

W przypadku, gdy według komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Zarządzone przez komisję roboty poprawkowe i uzupełniające zostaną wykonane przez Wykonawcę w wyznaczonym przez komisję terminie.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych w okresie gwarancyjnym.

## **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Forma płatności będzie ustalona szczegółowo w umowie o wykonanie robót budowlanych zawartej pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Opracował:

Zbigniew Dziubek