

# SST-11

## ROBOTY BRANŻOWE INSTALACYJNE

Kody i nazwy CPV: 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach  
45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne  
45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania  
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

### 1.WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru roboty branżowe instalacyjne, które zostaną wykonane w ramach zamierzenia budowlanego pn.

- DOM KULTURY "SENIOR" W PODŁĘŻU  
na dz. 577, obr. 3 Podłęże jedn. ew. 121904\_5, gmina Niepołomice

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument w postępowaniu o udzielenie zamówienia przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3.Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu przewidzianych do wykonania w ramach zamierzenia budowlanego powołanego w pkt 1.1.

#### Przewiduje się następujący zakres robót objętych specyfikacją:

- **ROBOTY SANITARNE:**
  - Instalacja wodna: przyłącz wody, instalacja wodociągowa wewnętrzna.
  - Instalacja kanalizacji: przyłącz kanalizacji sanitarnej, instalacja kanalizacji wewnętrznej.
  - Instalacja gazowa: przyłącz gazowy, instalacja wewnętrzna, wentylacja i odprowadzenie spalin, kotłownia.
  - Instalacje centralnego ogrzewania podłogowego.

- **ROBOTY ELEKTRYCZNE:**

- **Instalacja elektryczna wewnętrzna:** instalacje elektryczne i słaboprądowe

Instalacje elektryczne przewidywane w budynku:

Instalacja oświetleniowa  
Instalacja siły i gniazd wtykowych  
Instalacja zasilająca urządzenia technologiczne  
Instalacja systemu przyzywowego  
Instalacja uziemiająca i połączeń wyrównawczych  
Instalacja odgromowa  
Instalacja fotowoltaiczna

Instalacje słaboprądowe przewidywane w budynku:

Instalacja światłowodowa  
Instalacja RTV/SAT  
Instalacja LAN  
Instalacja sieci kablowej

#### **1.4.Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne”.

- Instalacja wodociągowa – instalację wodociągową stanowią układy połączonych przewodów, armatury i urządzeń, służące do zaopatrywania budynków w zimną i ciepłą wodę, spełniającą wymagania jakościowe określone w przepisach odrębnych dotyczących warunków, jakim powinna odpowiadać woda do spożycia
- Instalacja wodociągowa wody zimnej – instalacja zimnej wody doprowadzanej z sieci wodociągowej rozpoczyna się bezpośrednio przy sieci wodociągowej.
- Instalacja wodociągowa wody ciepłej – instalacja ciepłej wody rozpoczyna się bezpośrednio za zaworem na zasileniu zimną wodą urządzenia do przygotowania ciepłej wody.
- Urządzenie zabezpieczające – urządzenie służące do ochrony jakości wody do picia, uniemożliwiające wtórne zanieczyszczenie wody (np. zawór antyskażeniowy, filtr).
- Armatura przepływowa instalacji wodociągowych – wszelkiego rodzaju zawory przeznaczone do sterowania przepływem wody w instalacji wodociągowej.
- Armatura czerpalna – wszelkiego rodzaju urządzenia przeznaczone do poboru wody z instalacji wodociągowej.
- Instalację kanalizacyjną stanowi układ połączonych przewodów wraz z urządzeniami, przyborami i wpustami odprowadzającymi ścieki oraz wody opadowe do pierwszej

studzienki od strony budynku.

- Przybór sanitarny – urządzenie służące do odbierania i odprowadzania zanieczyszczeń płynnych powstałych w wyniku działalności higieniczno-sanitarnych i gospodarczych.
- Podejście – przewód łączący przybór sanitarny lub urządzenie z przewodem spustowym lub przewodem odpływowym.
- Przewód spustowy (pion) – przewód służący do odprowadzania ścieków z podejść kanalizacyjnych, rynien lub wpustów deszczowych do przewodu odpływowego.
- Przewód odpływowy (poziom) – przewód służący do odprowadzania ścieków z pionów do przykanalika lub innego odbiornika.
- Instalacja ogrzewcza wodna - instalację ogrzewczą wodną stanowi układ połączonych przewodów napełnionych wodą instalacyjną, wraz z armaturą, pompami obiegowymi i innymi urządzeniami (w tym grzejnikami, wymiennikami do przygotowania wody ciepłej, nagrzewnicami wentylacyjnymi itp.), oddzielony zaworami od źródła ciepła. W szczególnej sytuacji, instalacja ogrzewcza może składać się z części wewnętrznej i części zewnętrznej instalacji.
- Źródło ciepła Kotłownia - węzeł ciepłowniczy (indywidualny lub grupowy), układ z pompą ciepła, układ z kolektorami słonecznymi, działające samodzielnie lub w zaprogramowanej współpracy.
- Ciśnienie robocze instalacji - obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji (podczas krążenia czynnika grzejącego) przewidziane w dokumentacji projektowej, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie.
- Maksymalne ciśnienie robocze instalacji,  $p_{max}$  - maksymalne ciśnienie, przy którym instalacja może być użytkowana w normalnych warunkach pracy. Obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji (podczas krążenia czynnika grzejącego) przewidziane w dokumentacji projektowej, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym punkcie.
- Ciśnienie dopuszczalne instalacji - najwyższa wartość ciśnienia statycznego czynnika grzejącego (przy braku jego krążenia) w najniższym punkcie instalacji.
- Ciśnienie próbne, PPR - ciśnienie w najniższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności.
- Ciśnienie nominalne, PN - ciśnienie czynnika w instalacji w warunkach standardowej pracy przy jej najwyższej sprawności (dotyczy rurociągów, armatury i urządzeń – wielkość określana przez producenta). Składa się ono z liter PN, po których następuje bezwymiarowa liczba. Ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze odniesienia równej 20<sup>0</sup> C.
- Próba szczelności instalacji Określona procedura mająca na celu stwierdzenie, czy instalacja spełnia wymagania dotyczące jej szczelności (np. poprzez utrzymanie przez określony czas, w całej instalacji lub jej części, ciśnienia powietrza lub gazu obojętnego, wyższego lub równego ciśnieniu robocznemu).

- Instalacja elektryczna - kompletna sieć przewodów i urządzeń elektrycznych służąca rozdziałowi i odbiorowi energii elektrycznej
- Rozdzielnica – zespół urządzeń elektrycznych zlokalizowany w jednym miejscu służący do rozdziału energii elektrycznej
- Główny wyłącznik p.poż. – wyłącznik zlokalizowany przy głównym wejściu do budynku, służący do awaryjnego wyłączenia zasilania w energię elektryczną w razie powstania niebezpieczeństwa pożaru w budynku.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00 Wymagania ogólne.

### **2.2. Wymagania dotyczące materiałów**

Materiały oraz elementy i urządzenia przeznaczone do robót, powinny odpowiadać Polskim Normom i Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny posiadać dokumenty dopuszczające je do stosowania w budownictwie, wydane przez jednostki upoważnione przez odpowiednie ministerstwa.

Ponadto należy stosować wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie instytuty badawcze.

Wszystkie materiały użyte do budowy urządzeń, powinny być zgodne z oznaczeniami na rysunkach i wykazach materiałowych.

### **UWAGA!**

**Szczegółowe zestawienia materiałów i urządzeń będą wynikać z projektów wykonawczych.**

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent:

- dokonał oceny zgodności wyrobu z wymaganiami dokumentu odniesienia, np. normą
- oznakował wyroby znakiem CE zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie na podstawie przepisów dotychczasowych i na zasadach w tych przepisach określonych.

Oznacza to, że wydane aprobaty techniczne, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, certyfikaty i deklaracje zgodności z normą lub aprobatą techniczną zachowują ważność do dnia określonego w tych dokumentach. - wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inwestora oraz Inspektora Nadzoru.

### **2.3. Składowanie materiałów**

Ogólne zasady składowania materiałów podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Składowanie poszczególnych materiałów musi odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów.

Składowanie materiałów powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu, odkształceniu lub pogorszeniu ich własności technicznych.

Wszystkie urządzenia dostarczone przez Zamawiającego muszą być rozładowane przez Wykonawcę, a następnie składowane i zabezpieczone do czasu ich montażu.

Należy zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych, ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta.

### **2.4. Kontrola materiałów**

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca zobowiązany jest do kompletowania dokumentacji dostaw w postaci atestów, świadectw jakości, specyfikacji, paszportów, instrukcji obsługi i DTR-ki urządzeń, kart gwarancyjnych, rysunków montażowych itp.

Dostarczone na miejsce budowy materiały i urządzenia należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczonych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót.

Sprzęt powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości ST, projektowi organizacji Robót lub ustaleniom Inspektora Nadzoru.

Ilość i wydajność sprzętu powinna gwarantować wymaganą jakość oraz terminowość wykonania Robót.

Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym.

Dobór sprzętu stosowanego do Robót wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków realizacji zadania, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

## 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Instalacje powinny zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym je wykonano, możliwość spełnienia wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- ochrony przed hałasem i drganiami,
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.

Instalacje powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań powołanych przepisów techniczno – budowlanych, a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

Roboty montażowe należy wykonać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15.06.2002 r. Nr 75 poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami),
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych Tom II instalacje sanitarne i przemysłowe”,
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych „ wydanych przez COBRTI Instal (zeszyt nr 6).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 2: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej.
- Polskimi Normami PN i normami PN-EN.

W trakcie realizacji przestrzegać przepisów BHP i P/POŻ.

Przeprowadzić próby szczelności instalacji zgodnie z warunkami odbioru.

### 5.2. Zakres wykonywania robót

#### UWAGA!

Szczegółowe zakresy wykonywanych robót wynikać będą z Projektów Wykonawczych

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

W ramach sprawdzenia kompletności wykonanych prac należy dostarczyć m.in. dokumentację powykonawczą (m. in. rysunki, schematy z wprowadzonymi zmianami, dziennik budowy, deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, protokoły odbiorów i sprawdzeń itp.).

Ze względu na późniejszą eksploatację i konserwację należy dostarczyć instrukcje obsługi, konserwacji, DTR-ki urządzeń itp.).

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

### **6.1. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót.**

#### **6.1.1. Bieżąca kontrola Inspektora Nadzoru**

Badania w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzeniu przez Inspektora Nadzoru, w miarę postępu robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów, i zgodności wykonywanych robót z wymaganiami niniejszej specyfikacji a w szczególności:

- ułożenie instalacji,
- szczelność instalacji,
- zamontowania armatury,
- wyniki płukania i dezynfekcji przewodów.

#### **6.1.2. Badanie i próba szczelności rurociągów**

Badanie szczelności rurociągów nadzoruje Inspektor Nadzoru, który dopuści rurociąg do prób po stwierdzeniu zgodności wykonania instalacji z Dokumentacją Projektową oraz właściwego przygotowania przewodów do prób zgodnie z wymogami norm.

Dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności złącz w rurociągach należy przeprowadzić próby szczelności – wg pkt 5 niniejszej SST.

Wyniki prób szczelności całej instalacji powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

Protokoły z przeprowadzonych prób ciśnieniowych rurociągów stanowią część dokumentacji powykonawczej.

#### **6.1.3. Badania odbiorcze zabezpieczeń antykorozyjnych powierzchni zewnętrznych instalacji ogrzewczej**

Badania odbiorcze zabezpieczeń antykorozyjnych powierzchni zewnętrznych instalacji powinny być przeprowadzone po całkowitym zakończeniu wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych, a przed wykonaniem izolacji cieplnej i zakryciem przewodów. Polegają one

na porównaniu jakości wykonanego zabezpieczenia z wymaganiami określonymi w dokumentacji technicznej instalacji.

Podczas odbioru należy ocenić, wygląd zewnętrzny izolacji i ich szczelność.

#### **6.1.4. Badania armatury przy odbiorze instalacji**

1. Badania armatury odcinającej, przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie:
  - doboru armatury, co wykonuje się przez jej identyfikację i porównanie z projektem technicznym
  - szczelność połączeń armatury
  - poprawność i szczelność montażu głowicy armatury.
2. Badania armatury odcinającej z regulacją montażową, przy odbiorze instalacji, obejmuje sprawdzenie:
  - doboru armatury odcinającej, co wykonuje się przez jej identyfikację i porównanie z projektem wykonawczym,
  - szczelność połączeń armatury
  - poprawność i szczelność montażu głowicy armatury
  - regulacji (ustawienia nastaw montażowych armatury), po rozruchu instalacji.
3. Badania armatury automatycznej regulacji (regulatorów), przy odbiorze instalacji, obejmuje sprawdzenie:
  - a) doboru armatury automatycznej regulacji (regulatorów), co wykonuje się przez ich identyfikację (sprawdzenie cechowania) i porównanie z projektem technicznym,
  - b) poprawność i szczelność montażu połączeń armatury (regulatorów),
  - c) poprawność i szczelność montażu głowicy armatury (regulatorów),
  - d) poprawność montażu elementów i połączeń automatycznej regulacji,
  - e) nastaw wartości zadanych na regulatorach i funkcjonowania regulatorów podczas ruchu próbnego,
  - f) plomb na regulatorach (jeżeli są wymagane),
  - g) poprawności montażu regulatorów w zakresie BHP (zabezpieczenie przed porażeniem prądem, hałasem).

#### **6.1.5. Badania odbiorcze odpowietrzenia instalacji**

Podczas badania odbiorczego odpowietrzenia należy sprawdzić, czy w instalacji z armaturą automatycznej regulacji odpowietrzanie odbywa się przez urządzenia do odpowietrzania miejscowego.

Następnie, po co najmniej dwóch dobach ciągłego działania instalacji na gorąco można przeprowadzić badanie odbiorcze skuteczności odpowietrzania instalacji.

#### **6.1.6. Badania odbiorcze oznakowania instalacji**

Badanie odbiorcze oznakowania instalacji ogrzewczej polega na sprawdzeniu czy poszczególne odgałęzienia przewodów, przewody zasilające i odpowiadające im przewody powrotne, rozdzielacze, pompy, armatura przewodowa itp. są czytelnie oznakowane w sposób widoczny, trwały i odpowiadający oznakowaniu na schematach instrukcji obsługi.

### 6.1.7. Kontrola jakości instalacji elektrycznej

Kontrola powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami normy PN—IEC 60364 .

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Umowy.

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz podaniu rzeczywistych ilości zużytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte Umową oraz ewentualne roboty dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w porozumieniu z Kierownikiem Budowy.

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

Jednostkami obmiarowymi dla instalacji wentylacji i urządzeń grzewczych jest:

- dla rurociągów – metr [m], dla każdego typu i średnicy;
- dla armatury – sztuka [szt], dla każdego typu i średnicy;
- dla urządzeń – komplet [kpl], dla każdego typu i średnicy

Obmiary wykonanych robót należy przeprowadzać w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w wycenionym przedmiarze robót i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu oraz winny być wpisane do księgi obmiaru.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Roboty winny być wykonane zgodnie z Projektem Technicznym, SST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora.

Wykonywane roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiór robót ulegających zakryciu,
- odbiór zakończonego etapu robót – tylko w przypadku takiego ustalenia w umowie o wykonanie robót
- odbiór końcowy – ostateczny
- odbiór pogwarancyjny

Odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego przy udziale Inspektora nadzoru i wykonawcy.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie pomiary, regulacje dały wyniki pozytywne.

## **8.2. Odbiór robót zanikających**

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu oraz materiałów należy zapisywać w Dzienniku Budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

## **8.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez Inspektora Nadzoru w obecności Kierownika Budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

## **8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)**

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne z ewentualnymi zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów częściowych
- protokoły badań szczelności instalacji.

Odstępstwa od dokumentacji (projektu technicznego) powinny być uzasadnione zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo innym dowodem.

## **8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji**

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena robót po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny, z uwzględnieniem zasad opisanych w SST „Odbiór ostateczny (końcowy)”,  
Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady i wymagania dotyczące płatności za wykonane roboty podano w ST-00 „Wymagania Ogólne”.

Szczegółowe zasady - zgodnie z umową z Zamawiającym.

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

### 10.1. Normy

1. PN- 64/B-10400 „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.
2. PN-B-02414:1999 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania”.
3. PN-90/M-75003 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania”.
4. PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze”.
5. PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami: wzbiórczymi
6. PN-EN 1329-1:2001 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Nie zmiękczone polichlorek winylu (PVC-U). Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
7. PN-B-02421 Izolacje cieplne przewodów, armatury i urządzeń. Wykonanie, badania, odbiory
8. PN-IEC 60364-1:2000. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania ogólne.
9. PN-86/E-05003.01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
10. PN-E-01002:1997 Słownik terminologiczny elektryki. Kable i przewody
11. PN-IEC 60364-4-41:2000. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa.

### 10.2. Inne dokumenty

1. Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późn. zmianami,
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dziennik Ustaw Nr 47 poz. 401).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15.06.2002r. Nr 75 poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami),
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 05.08.1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. nr 107/98 poz. 679, nr 8/02 poz. 71) z późniejszymi zmianami,

5. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r., Nr 92 poz. 881).
6. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. z 2002r., Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami).
7. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – wyd. Arkady, W-wa 1989r.
8. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2003r. w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 79/03 poz. 714)
9. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych – zeszyt 6