



KAPICA KARPIAK TECHNIKA GRZEWcza I SANITARNA  
UL.SZKOLNA 46, 44-200 RYBNIK  
TEL. 32 42 37 177 FAX. 32 42 29 377  
www.kk.rybnik.pl email: kapicakarpiak1@gmail.com  
NIP: 642-001-78-55 Konto: 85 1050 1344 1000 0004 0043 6200

Egzemplarz 1

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA**  
**I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**ST-00**

Nazwa zamówienia:

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZMIANY KOTŁOWNI  
WĘGŁOWEJ NA INSTALACJĘ GRZEWczą POMP CIEPŁA  
Z DOSTOSOWANIEM INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

Obiekt:	<b>Budynek gospodarczy MOSiR</b>
Kategoria obiektu budowlanego:	<b>III</b>
Adres inwestycji:	<b>ul. Hotelowa 36</b>
	<b>44-213 Rybnik</b>
Numery działek:	<b>821/96</b>
Jednostka ewidencyjna:	<b>Rybnik</b>
Obręb ewidencyjny:	<b>0112 Kamień</b>
Inwestor:	<b>Miasto Rybnik</b>
	<b>ul. B. Chrobrego 2</b>
	<b>44-200 Rybnik</b>
Projektant:	<b>mgr inż. Wiesław Kapica</b>
	<b>upr. nr SLK/5372/PWBS/15</b>

Rybnik, kwiecień 2018 rok

## Spis treści:

<b>1.</b>	<b>Część ogólna .....</b>	<b>2</b>
1.1.	Nazwa zadania nadana zamówieniu przez Zamawiającego .....	2
1.2.	Przedmiot i zakres robót budowlanych .....	2
1.3.	Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych .....	2
1.4.	Informacja o terenie budowy .....	2
1.5.	Nazwy i kody: grup robót, klas robót i kategorii robót .....	3
1.6.	Określenia podstawowe .....	4
<b>2.</b>	<b>Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych .....</b>	<b>4</b>
2.1.	Wymagania dotyczące właściwości materiałów i wyrobów .....	4
2.2.	Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów .....	5
<b>3.</b>	<b>Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością .....</b>	<b>5</b>
<b>4.</b>	<b>Wymagania dotyczące środków transportu .....</b>	<b>5</b>
<b>5.</b>	<b>Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych .....</b>	<b>5</b>
5.1.	Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót .....	5
5.2.	Likwidacja placu budowy .....	6
<b>6.</b>	<b>Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych .....</b>	<b>6</b>
6.1.	Zasady kontroli jakości robót .....	6
6.2.	Badania odbiorcze .....	6
<b>7.</b>	<b>Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót .....</b>	<b>6</b>
7.1.	Przedmiar robót .....	6
7.2.	Obmiar robót .....	6
<b>8.</b>	<b>Odbiór robót budowlanych .....</b>	<b>6</b>
8.1.	Rodzaje odbiorów .....	6
8.2.	Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających .....	6
8.3.	Odbiór częściowy i odbiór etapowy .....	7
8.4.	Odbiór końcowy .....	7
8.5.	Odbiór po okresie rękojmi .....	7
8.6.	Odbiór ostateczny - pogwarancyjny .....	7
8.7.	Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń .....	7
8.8.	Dokumentacja do odbioru obiektu budowlanego .....	8
<b>9.</b>	<b>Rozliczenie robót .....</b>	<b>8</b>
<b>10.</b>	<b>Dokumenty odniesienia .....</b>	<b>8</b>
10.1.	Dokumentacja projektowa .....	8
10.2.	Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne .....	8

## **1. Część ogólna**

### ***1.1. Nazwa zadania nadana zamówieniu przez Zamawiającego***

Zmiana kotłowni węglowej na instalacje grzewczą pomp ciepła z dostosowaniem instalacji centralnego ogrzewania.

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

Przedmiotem omawianego przedsięwzięcia jest wykonanie powietrznych pomp ciepła typu split, oraz wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w budynku gospodarczym MOSiR.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie kompletnej instalacji grzewczej. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- a) Demontaż kotłowni węglowej, przewodów i armatury;
- b) Demontaż instalacji grzewczej;
- c) Wywiezienie złomu i gruzu;
- d) Remont pomieszczenia pomp ciepła;
- e) Wykonanie podstaw pod jednostki zewnętrzne pomp ciepła;
- f) Montaż jednostek zewnętrznych i wewnętrznych powietrznych pomp ciepła;
- g) Wykonanie technologii pomp ciepła: przewodów, armatury i urządzeń;
- h) Wykonanie instalacji grzewczej;
- i) Próby ciśnieniowe instalacji;
- j) Montaż izolacji;
- k) Roboty związane z uruchomieniem instalacji;
- l) Wykonanie systemu zdalnego monitoringu;
- m) Demontaż istniejącej instalacji elektrycznej kotłowni,
- n) Wykonanie nowej tablicy pomp ciepła,
- o) Wykonanie nowych obwodów elektrycznych,
- p) Montaż oprawy oświetleniowej,
- q) Podłączenie projektowanych urządzeń elektroenergetycznych,
- r) Wykonanie połączeń i montaż zabezpieczeń w tablicach rozdzielczych,
- s) Wykonanie pomiarów elektrycznych, prób i oględzin,
- t) Wykonanie protokołów z pomiarów, prób i oględzin,
- u) Montaż oznaczeń, opisów i schematów elektrycznych w tablicach rozdzielczych,
- v) Uruchomienie wykonanych układów.
- w) Wykonanie robót towarzyszących.

### ***1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych***

- Wszystkie zdemontowane grzejniki, instalacje i kotłownię należy wywieźć na najbliższe złomowisko a środki uzyskane ze złomowania przekazać należy do MOSiR-u.

### ***1.4. Informacja o terenie budowy***

Terenem budowy jest budynek gospodarczy. Budynek wyposażony jest w instalację wodociągową, kanalizacyjną, elektryczną i teletechniczną. Miejsca podłączenia się do ww. mediów oraz szczegóły podłączenia Wykonawca skonsultuje z Inwestorem na etapie wykonywania robót.

#### **Organizacja robót budowlanych**

Zamawiający (Inwestor) przekaze Wykonawcy teren budowy na zasadach i w terminie określonym w umowie o wykonanie robót, wskaże oznaczone na planie sytuacyjnym instalacje i urządzenia podziemne i naziemne, a także dostęp do wody, energii elektrycznej i sposób odprowadzenia ścieków.

#### **Zabezpieczenie interesów osób trzecich.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Wykonawca jest zobowiązany do szczegółowego oznaczenia instalacji i urządzeń, zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem, a także do natychmiastowego powiadomienia inspektora nadzoru i właściciela instalacji i urządzeń, jeżeli zostaną przypadkowo uszkodzone w trakcie realizacji robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody w instalacjach i urządzeniach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu, spowodowane w trakcie wykonywania robót budowlanych. Wykonawca będzie ze szczególną ostrożnością wykonywał roboty w pomieszczeniach, w których znajdują się przedmioty, urządzenia itp. narażone na zdewastowanie. Po zakończeniu robót w każdym z pomieszczeń wykonawca winien czym prędzej doprowadzić te pomieszczenia do stanu używalności.

#### **Wymagania dotyczące ochrony środowiska.**

Wykonawca będzie podejmował wszystkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych.

#### **Warunki bezpieczeństwa pracy.**

Wykonawca będzie przestrzegał przy realizacji robót warunków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności jest zobowiązany wykluczyć pracę załogi w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież wymaganą dla personelu zatrudnionego na placu budowy.

Kierownik budowy, zgodnie z art. 21a ustawy *Prawo budowlane*, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie (przed rozpoczęciem budowy), planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanego „planem bioz”, na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzonej przez projektanta. „Plan bioz” należy opracować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. *w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia* (Dz.U. Nr 120 poz. 1126), uwzględniając również wymagania określone w rozporządzeniach: Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. *w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych* (Dz.U. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. *w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy* (Dz.U. Nr 169, poz. 1650).

#### **Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy**

W budynku należy wydzielić w uzgodnieniu z Inwestorem zaplecze dla potrzeb Wykonawcy.

#### **Warunki dotyczące organizacji ruchu.**

Inwestor na etapie przekazania placu robót wskaże Wykonawcy możliwe drogi poruszania się samochodami z transportem oraz innymi pojazdami kołowymi na placu budowy.

### ***1.5. Nazwy i kody: grup robót, klas robót i kategorii robót***

#### **Grupa**

CPV 4510000-8 Przygotowanie terenu pod budowę  
CPV 44600000-6 Grzejniki centralnego ogrzewania i kotły  
CPV 45300000-2 Roboty instalacyjne w budynkach  
CPV 45400000-1 Roboty zakończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

#### **Klasa**

CPV 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych  
CPV 44620000-2 Grzejniki centralnego ogrzewania i kotły grzewcze, i ich części  
CPV 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne  
CPV 45320000-6 Roboty izolacyjne  
CPV 45410000-4 Tynkowanie  
CPV 45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian  
CPV 45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie  
CPV 45310000-0 Roboty instalacyjne elektryczne

#### **Kategoria**

CPV 45111300-1 Roboty rozbiórkowe  
CPV 42511110-5 Pompy grzewcze  
CPV 44621110-3 Grzejniki centralnego ogrzewania  
CPV 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

CPV 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania  
CPV 45321000-3 Izolacja cieplna  
CPV 45431000-7 Kładzenie płytek  
CPV 45442000-7 Nakładanie powierzchni kryjących  
CPV 45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

### **1.6. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi przepisami.

## **2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych**

### **2.1. Wymagania dotyczące właściwości materiałów i wyrobów**

Dopuszcza się zastosowanie wyrobów innych niż wskazane (dobrane przez projektanta jako przykładowe) w dokumentacji projektowej oraz niniejszej specyfikacji, które jednak nie prowadzi do zmiany technologii układu grzewczego albo pominięcia niektórych wyrobów. Zastosowane wyroby równoważne powinny:

- a) charakteryzować się parametrami technicznymi, jakościowymi i eksploatacyjnymi oraz zakresem funkcji nie gorszymi niż wyroby wskazane w projekcie,
- b) posiadać dopuszczenia do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych.

Podstawą do przeprowadzenia analizy porównawczej i oceny, czy dany wyrób jest równoważny są dokumenty: karta katalogowa, aprobaty techniczne, specyfikacja techniczna, atesty, deklaracje zgodności i inne dotyczące danego wyrobu, które zobowiązany jest przedstawić wykonawca inwestorowi i autorowi projektu.

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

### Pompa ciepła:

1. Dwie pompy ciepła powietrze woda typu SPLIT (połączenie jednostki zewnętrznej z wewnętrzną obiegiem freonowym).  
COP $\geq$ 4,7 dla A7W35 wg EN14511  
COP  $\geq$  3,4 dla A2W35 wg EN14511
2. Sterownik realizujący przedstawioną w opisie logikę pracy w trybie grzania i chłodzenia. Regulacja pogodowa, tygodniowa. Sterowanie nadrzędne BMS. Komunikacja ze sterownikiem przez strony www (internet).
3. Sumaryczna moc grzewcza (bez uwzględniania mocy elektrycznej grzałek) dwóch pomp ciepła przy temperaturze zewnętrznej – 15<sup>0</sup>C powinna wynosić 23kW przy temperaturze wody na zasilaniu +50<sup>0</sup>C
4. Podział mocy kaskady może wynosić od 50/50 do 60/40%
5. Wbudowana grzałka elektryczna o mocy nie mniejszej niż 6kW
6. Zmienny zakres mocy grzewczej (inwerter) w granicach od 55 do 100%
7. Elektroniczna pompa obiegowa jednostki wewnętrznej
8. Sprężarka zasilana trzema fazami.
9. Temperatura zewnętrzna pracy jednostki zewnętrznej w trybie grzania od – 20 do + 35<sup>0</sup>C

### Zasobnik wody:

1. Powierzchnia węzownicy zasilanej z pompy ciepła wynosząca 3m<sup>2</sup>±5%
2. Pojemność zasobnika min. 200litrów
3. Izolacja z twardej pianki poliuretanowej o grubości min. 50mm
4. Anoda tytanowa
5. Wbudowana grzałka o mocy 6kW

### Bufor ciepła:

1. Pojemność nominalna bufora min. 450 litrów
2. Izolacja z twardej pianki poliuretanowej o grubości 50mm
3. Przyłącza grzewcze Rp 11/2". Trzy przyłącza umieszczone w górnej części bufora (zasilania), trzy przyłącza umieszczone w dolnej części bufora (powroty), trzy przyłącza 1/2" na tuleje czujników.

### Grzejniki:

Maksymalne ciśnienie robocze: 10bar. Maksymalna temperatura: 110°C.

### Przewody:

Instalację wewnętrzną zaprojektowano z rur systemowych i złączek zaciskowych wykonanych ze stali węglowej ocynkowanej od zewnątrz. Rury dostarczane są w odcinkach o długości 6m, posiadają ustaloną wytrzymałość maksymalną, aby zapewnić warunki właściwego wykonania połączeń zaciskowych. Uszczelnienie złączek zaciskowych zapewniają uszczelki z EPDM (kauczuk etylenowo - propylenowy). Ciśnienie nominalne PN16, max. temp. ciągła -30°C do 120°C.

### ***2.2. Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów***

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy. Tymczasowe miejsca składowania będą określone na podstawie uzgodnień z inspektorem nadzoru inwestorskiego. Składowane materiały, elementy i urządzenia powinny być dostępne inspektorowi nadzoru w celu przeprowadzenia inspekcji. Przed wbudowaniem dłużej składowanych materiałów, elementów budowlanych i urządzeń konieczna jest akceptacja inspektora nadzoru.

### **3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością**

- a) Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
- b) Przejścia przez ścianę lub strop wykonywać za pomocą wiertnicy z wiertłem o średnicy otwory większej o co najmniej jedną dymensję od zewnętrznej średnicy przechodzącej rury.
- c) Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę musi być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

### **4. Wymagania dotyczące środków transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów. Podczas transportu Wykonawca przestrzegać powinien wymagań Polskich Norm.

### **5. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych**

#### ***5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót***

- a) Instalacja grzewcza powinna być wykonana zgodnie z projektem oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań przepisu techniczno-budowlanego wydanego w drodze rozporządzenia, wymaganiami zawartymi w polskich normach zharmonizowanych (PN-EN) lub polskich normach (PN), a także zgodnie z zasadami wiedzy współczesnej i sztuką budowlaną oraz umową o roboty budowlane.
- b) Ewentualne zmiany i odstępstwa od projektu mogą dotyczyć zastąpienia przyjętych w projekcie wyrobów budowlanych i urządzeń przez inne rodzaje wyrobów lub urządzeń o zbliżonych charakterystykach i parametrach technicznych. Wprowadzone zmiany i odstępstwa nie mogą powodować zmian w hydraulice układów grzewczych, pogorszenia właściwości użytkowych oraz trwałości instalacji. Zmiany i odstępstwa powinny być zaakceptowane przez inwestora i projektanta.

- c) Wszystkie roboty montażowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru” robót instalacyjnych wydanych przez COBRTI INSTAL, zwane dalej „WTWiO”: Zeszyt nr 6 WTWiO - instalacji ogrzewczych, Zeszyt nr 2 WTWiO – roboty instalacyjne.

### **5.2. Likwidacja placu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy.

## **6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych**

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości materiałów i elementów, zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwość badania materiałów i robót.

### **6.2. Badania odbiorcze**

Zakres obejmujący badania:

- a) Badanie odbiorcze szczelności instalacji ogrzewczej
- b) Badanie odbiorcze działania na zimno instalacji ogrzewczej
- c) Badanie odbiorcze odpowietrzenia instalacji ogrzewczej
- d) Badanie odbiorcze oznakowania instalacji ogrzewczej
- e) Badanie odbiorcze poprawności działania i szczelności na gorąco instalacji ogrzewczej
- f) Wykonanie pomiarów elektrycznych, prób i oględzin,

## **7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót**

### **7.1. Przedmiar robót**

Przedmiar robót należy wykonać jako opracowanie zawierające zestawienie przewidywanych do wykonania robót w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z ich szczegółowym opisem, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót oraz wskazaniem podstaw do ustalenia jednostkowych nakładów rzeczowych.

Przy ustalaniu podstaw jednostkowych nakładów rzeczowych należy stosować w kolejności katalogi: 1) KNNR 2) KNR. Przedmiar robót powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.

### **7.2. Obmiar robót**

Po zakończeniu robót instalacyjnych i remontowych wykończeniowych należy dokonać obmiaru każdego z elementów robót. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i niniejszą specyfikacją, według kolejności pozycji przedmiaru i w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym. Obmiaru robót dokonuje wykonawca wspólnie z inspektorem nadzoru inwestorskiego. Wyniki obmiaru należy wpisać do książki obmiarów. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz konieczne obliczenia powinny być wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Obmiar robót będzie dokonywany w czasie określonym umową z wykonawcą.

Podstawowe jednostki obmiaru: m, m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, szt., kpl., t.

## **8. Odbiór robót budowlanych**

### **8.1. Rodzaje odbiorów**

Występują następujące rodzaje odbiorów: odbiór częściowy, odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu, odbiór końcowy, odbiór po okresie rękojmi, odbiór ostateczny (pogwarancyjny), odbiór przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych oraz rozruch technologiczny.

### **8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających**

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie Inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu lub zanikną. Odbiór taki będzie przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych

poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, przy jednoczesnym powiadomieniu inspektora nadzoru inwestorskiego. Odbioru wyżej wymienionego dokonuje inspektor nadzoru inwestorskiego.

### **8.3. Odbiór częściowy i odbiór etapowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbiór etapowy polega na ocenie ilości i jakości części robót stanowiących z reguły całość techniczną. Podział budowy na odcinki lub etapy kwalifikujące się do odbiorów etapowych dokonuje się w czasie projektowania organizacji robót. Roboty do odbioru częściowego lub etapowego zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, z jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru inwestorskiego, który dokonuje odbioru.

### **8.4. Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych. Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności inspektora nadzoru i Wykonawcy -sporządzając *Protokół odbioru robót budowlanych oraz zgłoszonych wad i usterek do usunięcia przez Wykonawcę*.

W czasie odbioru końcowego Komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonanych robót uzupełniających i poprawkowych, a także z wynikami odbiorów instalacji, urządzeń technicznych i technologicznych. W przypadku stwierdzenia przez Komisję niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, Komisja może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego.

### **8.5. Odbiór po okresie rękojmi**

Pod koniec okresu rękojmi Zamawiający lub właściciel obiektu zorganizuje odbiór „po okresie rękojmi”. Odbiór taki wymaga przygotowania następujących dokumentów:

- a) umowy o wykonaniu robót budowlanych,
- b) protokołu odbioru końcowego obiektu,
- c) dokumentów potwierdzających usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego obiektu (jeżeli były zgłoszone wady),
- d) dokumentów dotyczących wad zgłoszonych w okresie rękojmi oraz potwierdzenia usunięcia tych wad,
- e) innych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia czynności odbioru.

### **8.6. Odbiór ostateczny - pogwarancyjny**

Odbiór ostateczny – pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub/oraz przy odbiorze po okresie rękojmi oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

### **8.7. Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego. Zgodnie z ustawą *Prawo budowlane* w skład dokumentacji powykonawczej obiektu wchodzi m.in.:

- a) projekt budowlany, przedmiar robót,
- b) pozwolenia urzędowe związane z realizacją inwestycji,
- c) protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- d) protokoły odbiorów częściowych i końcowych,
- e) wyniki badań, prób (np. rozruchowych) i sprawdzeń, protokoły odbioru instalacji i urządzeń technicznych,
- f) dokumentacja powykonawcza: projekt wykonawczy i inne opracowania projektowe, opisy i rysunki zamienne uwiarygodnione przez projektanta, kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego,
- i) rysunki (dokumentacja) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielowi urządzeń,
- j) oświadczenie kierownika budowy o:
  - zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,



- doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także -w razie korzystania - ulicy, sąsiedniej nieruchomości
- k) aprobaty techniczne (deklaracje zgodności) oraz certyfikaty na znak bezpieczeństwa „B” dla materiałów i urządzeń.
- l) instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń (DTR),
- m) karty gwarancyjne urządzeń technicznych,
- n) instrukcje eksploatacji instalacji.

#### **8.8. Dokumentacja do odbioru obiektu budowlanego**

Do odbioru obiektu budowlanego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1) oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy,
- 2) dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację projektową (projekt wykonawczy oraz inne projekty specjalistyczne) z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonania robót, potwierdzone przez projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego,
- 3) specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (podstawowe specyfikacje z umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- 4) dziennik budowy,
- 5) protokoły odbiorów częściowych, robót zanikających i ulegających zakryciu,
- 6) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi

### **9. Rozliczenie robót**

Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych w umowie. Roboty dodatkowe zaakceptowane na podstawie protokołów „konieczności” rozliczane są na podstawie wykonanych faktycznie robót i ceny jednostkowej dla poszczególnych robót w kosztorysie.

### **10. Dokumenty odniesienia**

#### **10.1. Dokumentacja projektowa**

Zmiana kotłowni węglowej na instalacje grzewczą pomp ciepła z dostosowaniem instalacji centralnego ogrzewania.

#### **10.2. Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne**

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późn. zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późn. zmianami
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r., Nr 92, poz. 881)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. z 2004r., nr. 195, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu oznakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004r. Nr 198, poz. 2041)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września w sprawie ogólnych przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 1997r. Nr 129, poz. 844)
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 47, poz. 401)
- 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. z 2004r. nr 202, poz. 2072).