



# PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

## **Nazwa inwestycji**

---

Redukcja emisji zanieczyszczeń powietrza poprzez wymianę urządzeń grzewczych na terenie Miasta i Gminy Drobin

## **Nazwa zadania**

---

Modernizacja lokalnej kotłowni osiedlowej

## **Zamawiający**

---

Gmina Drobin  
ul. Marszałka Piłsudskiego 12,  
09 - 210 Drobin

## **Adres inwestycji**

---

Gmina Drobin

## **Opracowali**

---

## **Data opracowania**

---

sierpień 2018

## Kody zamówienia wg CPV

45.10.00.00-8	Roboty instalacyjne w budynkach
45.20.00.00-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45.26.00.00-7	Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
45.30.00.00-0	Roboty instalacyjne w budynkach
45.31.00.00-3	Roboty instalacyjne elektryczne
45.31.10.00-0	Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
45.31.11.00-1	Roboty w zakresie okablowania elektrycznego
45.31.12.00-2	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45.31.51.00-9	Instalacyjne roboty elektrotechniczne
45.31.53.00-1	Instalacje zasilania elektrycznego
45.31.56.00-4	Instalacje niskiego napięcia
45.33.00.00-9	Roboty Instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
45.40.00.00-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45.41.00.00-4	Tynkowanie
45.42.00.00-7	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
45.42.11.00-5	Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów
45.45.00.00-6	Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
45.45.30.00-7	Roboty remontowe i renowacyjne
71.22.00.00-6	Usługi projektowania architektonicznego
45.33.10.00-6	Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
71.32.00.00-7	Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
31.52.00.00-7	Lampy i oprawy oświetleniowe
44.61.31.10-4	Silosy
45.33.11.10-0	Instalowanie kotłów
44.62.12.10-4	Wodne kotły grzewcze
44.62.12.00-1	Kotły grzewcze

## Spis treści

<b>Kody zamówienia wg CPV .....</b>	<b>2</b>
<b>CZĘŚĆ I OPISOWA .....</b>	<b>6</b>
<b>Wykaz ważniejszych definicji i skrótów i użytych w tekście .....</b>	<b>7</b>
<b>Opis ogólny przedmiotu zamówienia .....</b>	<b>8</b>
1. Opis stanu istniejącego .....	9
1.1. Kotłownia .....	9
1.2. Lokalizacja inwestycji .....	10
2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektów lub zakres robót budowlanych .....	11
2.1. Wymagania ogólne .....	11
2.2. Dokumentacja projektowa .....	12
2.3. Roboty budowlane .....	13
2.3.1. Specyfikacja wykonania i odbioru robót budowlanych .....	13
2.4. Serwis gwarancyjny .....	13
3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia .....	13
3.1. Uwarunkowania formalno-prawne .....	13
3.2. Uwarunkowania organizacyjno-logistyczne .....	14
3.3. Uwarunkowania środowiskowe .....	14
4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe .....	15
5. Zakres prac i robót do wykonania w ramach zamówienia .....	15
5.1. Rozbiórka i ponowne wykonanie kotłowni .....	15
5.2. Modernizacja źródła ciepła oraz instalacji kotłowej .....	15
5.3. Wydzielenie łazienki w kotłowni .....	17
5.4. Zasilanie obiektu i wewnętrzne instalacje elektryczne .....	18
<b>Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia .....</b>	<b>19</b>
6. Wymagania dla dokumentacji dostarczonej Zamawiającemu .....	19
6.1. Wymagania ogólne .....	19
6.2. Wymagania szczegółowe .....	20
6.2.1. Projekt budowlany .....	21
7. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych .....	22
7.1. Przygotowanie terenu budowy .....	22
7.2. Kotłownia .....	23
7.3. Instalacje sanitarne .....	24
7.3.1. Kotły na biomasę .....	24
7.3.2. Instalacja kotłowa .....	25

7.3.3.	Magazyn paliwa opałowego .....	26
7.3.4.	Transport paliwa z silosa do zasobników przy kotłach .....	26
7.3.5.	Zbiornik buforowy.....	27
7.3.6.	Instalacja odprowadzania spalin .....	27
7.3.7.	Pompy obiegowe .....	27
7.3.8.	Rurociągi .....	28
7.3.9.	Izolacja rur .....	28
7.3.10.	Instalacje wodno-kanalizacyjne .....	28
7.3.11.	Instalacja automatyki .....	29
7.3.12.	Armatura .....	29
7.3.13.	Wentylacja .....	29
7.4.	Instalacje elektryczne .....	30
7.4.1.	Zasilanie budynku .....	30
7.4.2.	Instalacja oświetlenia podstawowego i gniazd wtykowych.....	30
7.4.3.	Rozdzielnica kotłowni 0,4 kV .....	31
7.4.4.	Prowadzenie ciągów kablowych .....	32
7.4.5.	Uziemienie budynku, instalacja odgromowa i połączenia wyrównawcze .....	32
7.4.6.	Ochrona przeciwporażeniowa .....	33
7.5.	Zakończenie prac budowlanych.....	34
7.6.	Gwarancje.....	34
7.7.	Wymagania dotyczące warunków wykonania i odbioru robót budowlanych.....	34
7.7.1.	Koszty robót tymczasowych i prac towarzyszących.....	34
7.7.2.	Wymagania dotyczące stosowania się do praw i innych przepisów.....	35
7.7.3.	Wymagania dotyczące ochrony środowiska w czasie wykonywania robót.....	35
7.7.4.	Wymagania dotyczące ochrony przeciwpożarowej.....	35
7.7.5.	Wymagania dotyczące ochrony własności publicznej i prywatnej .....	36
7.7.6.	Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.....	36
7.7.7.	Wymagania dotyczące materiałów budowlanych i urządzeń .....	36
7.7.8.	Wymagania dotyczące sprzętu .....	36
7.7.9.	Wymagania dotyczące transportu .....	37
7.7.10.	Wymagania dotyczące wykonania robót .....	37
7.7.11.	Wymagania dotyczące badań i odbioru robót budowlanych.....	37
7.7.12.	Wymagania dotyczące szkolenia obsługi i Użytkowników.....	37
7.8.	Odbiory .....	38
7.8.1.	Odbiory dokumentacji projektowej .....	38
7.8.2.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu .....	38
7.8.3.	Odbiory częściowe .....	38
7.8.4.	Odbiór końcowy.....	39

7.8.5. Odbiór pogwarancyjny.....	40
8. Usługa serwisowa.....	40
<b>CZĘŚĆ II – INFORMACYJNA.....</b>	<b>41</b>
9. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.....	42
10. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.....	42

## CZĘŚĆ I OPISOWA

## Wykaz ważniejszych definicji i skrótów i użytych w tekście

**Zamawiający** – osoba fizyczna, osoba prawna albo jednostka organizacyjna nie posiadająca osobowości prawnej obowiązana do stosowania ustawy o zamówieniach publicznych

**Wykonawca** – osoba fizyczna, osoba prawna, albo jednostka organizacyjna nie posiadająca osobowości prawnej, która ubiega się o udzielenie zamówienia, złożyła ofertę lub zawarła umowę w sprawie zamówienia publicznego

**Program** – Program funkcjonalno-użytkowy

**Specyfikacja** – Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

**Nadzór Inwestorski** – osoby fizyczne lub prawne upoważnione przez Zamawiającego do kontroli i odbierania dokumentacji oraz robót budowlanych, w zakresie wskazanym umową z Zamawiającym

**Roboty budowlane** –roboty budowlane w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /.../ (art. 2 ust. 1 pkt 1)

**Umowa** – umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą

**SIWZ** – Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia na podstawie przetargu

**Użytkownik** – właściciel/le nieruchomości, na których będzie realizowane zadanie inwestycyjne oraz właściciel/le licznika rozliczeniowego energii elektrycznej

**Komisja odbiorowa** – zespół odbierający roboty wyznaczony przez Zamawiającego

**Wartości zamówienia** – wartość szacunkowa zamówienia, ustalona przez zamawiającego z należytą starannością – bez podatku od towarów i usług (VAT)

**Dostawa** – nabywanie rzeczy, praw oraz innych dóbr, w szczególności na podstawie umowy sprzedaży, dostawy, najmu, dzierżawy oraz leasingu

**Usługa** – wszelkie świadczenia, których przedmiotem nie są roboty budowlane lub dostawa

**Modernizacja** – robota budowlana będącą budową polegającą na wykonywaniu obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego lub praca polegająca na montażu lub rozbiórce obiektu

**IRiESD** – Instrukcja ruchu i eksploatacji sieci dystrybucyjnej

**OSD** – Operator Sieci Dystrybucyjnej

**OZE** – odnawialne źródło energii

**Oprawa LED** – źródło światła oparte na diodach elektroluminescencyjnych (LED) umieszczone w obudowie

## Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem niniejszego Programu funkcjonalno-użytkowego są wymagania i wytyczne dotyczące wykonania dokumentacji projektowej oraz kompleksowego wykonania zadania inwestycyjnego pt. „Modernizacja lokalnej kotłowni osiedlowej” w ramach projektu pt. „Redukcja emisji zanieczyszczeń powietrza poprzez wymianę urządzeń grzewczych na terenie Miasta i Gminy Drobin”

Zadanie polega na:

- opracowaniu dokumentacji projektowej dla zadania
- zakupie niezbędnych materiałów i zrealizowaniu ich dostawy
- modernizacja kotłowni na biomasę wraz z podłączeniem do istniejącej sieci ciepłowniczej
- montaż instalacji kotłowej
- montaż zewnętrznego zasobnika paliwa
- montaż podajnika paliwa
- opracowaniu dokumentacji powykonawczej
- dokonaniu niezbędnych przeszkoleń dla obsługi

Niniejszy Program jest wykonany w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2013 poz. 1129) i będzie stosowany jako dokument w postępowaniu przetargowym. Podstawą opracowania dokumentu jest m.in. dokumentacja „Inwentaryzacja istniejącej kotłowni na paliwo stałe przy ul. Padlewskiego 5 w Drobinie oraz analiza przepustowości istniejącej sieci ciepłej i wydajności istniejącej kotłowni pod kątem możliwości przyłączenia 2 budynków mieszkalnych wielorodzinnych powstających w Drobinie przy ul. Spółdzielczej dz. nr 425/13” sporządzona w marcu 2015 roku.

Program służy ustaleniu planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych, daje wytyczne do sporządzenia dokumentacji projektowej oraz stanowi podstawę do sporządzenia ofert przez Wykonawców. Oferta dostarczona przez Wykonawcę powinna obejmować całość zadania, tj. wykonanie projektu, montaż, roboty budowlane oraz wszystkie dostawy i usługi konieczne do przeprowadzenia przedsięwzięcia aż do momentu przekazania Zamawiającemu do użytkowania. Oferta powinna być zgodna z niniejszym Programem. Wykonawca w swoim



zakresie ujmie także te prace dodatkowe i elementy instalacji, które nie zostały wyszczególnione, lecz są niezbędne dla poprawnego funkcjonowania i stabilnego działania oraz wymaganych prac konserwacyjnych, jak również dla uzyskania gwarancji sprawnego i bezawaryjnego działania.

Celem zadania musi być m.in.:

- wykonanie pełnego zakresu prac określonego przez Program
- obniżenie zużycia i kosztów zakupu energii cieplnej (paliwa na potrzeby wytworzenia energii cieplnej)
- redukcja zanieczyszczeń atmosfery w postaci ograniczenia emisji gazów cieplarnianych
- poprawa komfortu użytkownika obiektu

## 1. Opis stanu istniejącego

### 1.1. Kotłownia

Zadanie będzie prowadzone na obiekcie kotłowni zlokalizowanej przy ulicy Padlewskiego 5 w Drobinie. Na podstawie dokumentacji z inwentaryzacji kotłowni w obiekcie znajduje się obecnie kocioł na węgiel kamienny o mocy 500kW z 2008 roku, pracujący na parametrze 70/50°C. Kocioł w stanie istniejącym pracuje na potrzeby zasilenia sieci ciepłowniczej, do której podłączone są instalacje centralnego ogrzewania w 7 budynkach położonych przy ulicy Padlewskiego (nr 4, 6, 8, 10) oraz Spółdzielczej (nr 4, 5, 10A). Praca kotłowni ograniczona jest do pracy jedynie w ciągu sezonu grzewczego.

Kocioł pracuje w układzie otwartym – naczynie wzbiorcze o pojemności 700l znajduje się na dachu budynku kotłowni. Dla celów obsługi własnej kotłownia posiada człon podgrzewu ciepłej wody użytkowej poprzez poziomy podgrzewacz o pojemności 200l.

Armatura odcinająca i kontrolno-pomiarowa są w złym stanie technicznym lub niesprawne.

W chwili obecnej do obiektu doprowadzone jest zasilanie elektryczne.

## 1.2. Lokalizacja inwestycji

Budynek kotłowni zlokalizowany jest w Mieście Drobin przy ul. Padlewskiego 5 na działce nr ewid. 458/1



## 2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektów lub zakres robót budowlanych

### 2.1. Wymagania ogólne

Przedmiot zamówienia winien być zaprojektowany i wykonany zgodnie z obowiązującym stanem prawnym, normami, zasadami najlepszej wiedzy technicznej oraz z zachowaniem zasady należytej staranności.

Przedmiot zamówienia powinien spełniać wymagania obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, przepisów BHP, ochrony zdrowia i środowiska oraz bezpieczeństwa użytkowania.

Wybudowane instalacje oraz towarzyszące obiekty powinny mieć trwałą i niezawodną konstrukcję. Wszystkie zastosowane przy realizacji zamówienia materiały muszą być fabrycznie nowe i posiadać niezbędne certyfikaty.

Zastosowana technologia, jak i jej poszczególne elementy powinny być sprawdzone w praktyce eksploatacyjnej. Do zadań Wykonawcy należy wykonanie badań i sprawdzeń obligatoryjnych w świetle obowiązujących przepisów prawa oraz ochrony mienia w obrębie terenu budowy.

W trakcie realizacji zamówienia do obowiązków Wykonawcy należy zrealizowanie inwestycji własnym staraniem i na swój koszt oraz zgodnie z Prawem budowlanym, a w szczególności:

- 1) stosowanie wyłącznie materiałów odpowiedniej jakości dopuszczonych do obrotu i stosowania zgodnie z Ustawą Prawo budowlane oraz koordynacja robót branżowych wykonywanych na obiekcie
- 2) zapewnienie dostaw materiałów i urządzeń
- 3) wykonanie wszystkich wymaganych normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych zawartymi w niniejszym programie oraz stosownymi przepisami: pomiarów, badań, prób oraz rozruchów
- 4) udział we wszelkich odbiorach
- 5) wypłata odszkodowań za ewentualne zniszczenia spowodowane przez Wykonawcę w trakcie przeprowadzania robót budowlanych właścicielom działek, na których prowadzone te roboty
- 6) naprawa lub pokrycie kosztów ewentualnych napraw uszkodzonych przez Wykonawcę dróg, chodników, ogrodzeń, mostków, urządzeń melioracyjnych i innych urządzeń oraz sieci technicznych

- 7) w razie konieczności zapewnienie wymaganych nadzorów właścicielskich oraz specjalistycznych, w tym konserwatorskich, archeologicznych, dendrologicznych lub innych wymaganych stosownymi przepisami
- 8) pokrycie kosztów związanych z zajęciem terenu na czas prowadzenia robót budowlanych, w tym opłat za zajęcia pasów drogowych i innych terenów, jeżeli będzie to konieczne
- 9) w razie potrzeby zapewnienie obsługi geodezyjnej budowy przez cały okres jej trwania

## 2.2. Dokumentacja projektowa

Przed rozpoczęciem prac projektowych Wykonawca pozyska i zweryfikuje dane i materiały niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia, a także informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych będących przedmiotem zamówienia.

Wykonawca, w razie potrzeby, zapewni nadzór autorski przez cały okres trwania inwestycji realizowanej na podstawie sporządzonej dokumentacji.

Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre dokumenty były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub wymagają uzgodnienia przez właściwe instytucje, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Zamawiającego, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku kiedy stwierdzi, że dokument Wykonawcy nie spełnia wymagań Programu.

Wykonawca w szczególności uzyska wszelkie wymagane prawem polskim uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia przekazania obiektu do eksploatacji.

Wykonana dokumentacja projektowa powinna obejmować zakres zgodny z audytami energetycznymi opracowanymi w 2018.

Zatwierdzenie wszystkich dokumentów przez Zamawiającego jest warunkiem koniecznym realizacji zadania inwestycyjnego, lecz nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z kontraktu.

## 2.3. Roboty budowlane

Roboty budowlane należy wykonać na podstawie opracowanej i zatwierdzonej dokumentacji, zgodnie z wymaganiami aktualnych przepisów. W ramach zlecenia Wykonawca wybuduje i uruchomi instalacje i urządzenia objęte przedmiotem zamówienia.

### 2.3.1. Specyfikacja wykonania i odbioru robót budowlanych

Od Wykonawcy wymaga się opracowania Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych. Specyfikacje powinny być opracowane na podstawie dokumentacji projektowej i powinny zawierać zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót. Zakres i sposób ich opracowania określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2013 poz. 1129).

## 2.4. Serwis gwarancyjny

Serwis gwarancyjny będzie realizowany przez Wykonawcę w okresie 5 lat od dnia protokolarnego (bezusterkowego) odbioru końcowego inwestycji.

## 3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

### 3.1. Uwarunkowania formalno-prawne

Na roboty wymagające uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę Wykonawca zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane opracuje odpowiednią dokumentację i uzyska decyzję o pozwoleniu na budowę.

Na roboty wymagające zgłoszenia robót niewymagających pozwolenia na budowę Wykonawca zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane opracuje odpowiednią dokumentację i dokona właściwego zgłoszenia robót.

Do obowiązków Wykonawcy należeć będzie opracowanie wszelkich niezbędnych dokumentacji powiązanych, w tym projektów branżowych, operatów, itp.

Prace należy prowadzić zgodnie z zasadami bezpieczeństwa, pod nadzorem osób uprawnionych do kierowania robotami.

Kadra Wykonawcy powinna:

- 1) zostać przeszkolona w zakresie prowadzonych prac
- 2) posiadać aktualne badania lekarskie
- 3) posiadać uprawnienia oraz kwalifikacje zawodowe adekwatne do wykonywanych prac

### 3.2. Uwarunkowania organizacyjno-logistyczne

Wszelkie czynności związane z wykonywaniem robót budowlanych Wykonawca winien z odpowiednim wyprzedzeniem uzgadniać z Zamawiającym.

Wykonawca powinien, jeżeli jest to konieczne, przewidzieć odpowiednie zabezpieczenie robót w obrębie pasów drogowych, a także zapewnić niezbędną organizację ruchu zgodnie z wytycznymi zarządcy danej drogi.

### 3.3. Uwarunkowania środowiskowe

Inwestycja nie jest zakwalifikowana do przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko w myśl Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2016 r. poz. 71).

Rozwiązania technologiczne stosowane w projekcie pozytywnie wpływają na ograniczenie szkodliwych emisji i w żadnym razie nie stanowią zagrożenia dla środowiska naturalnego w świetle obowiązującego prawa. Z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska oraz ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko wynika, iż planowana inwestycja nie wymaga sporządzania raportu oddziaływania na środowisko. Wszystkie zastosowane urządzenia muszą posiadać ważne potwierdzenia lub deklaracje zgodności z obowiązującymi normami. Zmiany w środowisku powstałe w wyniku prowadzenia prac związanych z realizacją projektu nie będą skutkowały w sposób negatywny na środowisko.

Projekt zawiera rozwiązania korzystnie wpływające na zużycie energii ze źródeł nieodnawialnych prowadząc tym samym do redukcji emisji niebezpiecznych gazów.

#### 4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Obiekty po zakończeniu inwestycji musi odpowiadać przede wszystkim wymaganiom Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zm.) oraz innym przepisom szczegółowym i odrębnym.

Niniejsze zadanie inwestycyjne ma na celu poprawę efektywności energetycznej i bezpieczeństwa energetycznego, co jest zgodne z polityką energetyczną Unii Europejskiej.

Planowane roboty nie spowodują zmiany funkcji użytkowej obiektu ani też funkcji użytkowych poszczególnych pomieszczeń. Po wykonaniu przedmiotowych robót zostanie zmienione zagospodarowanie terenu wokół niego (wykonanie zewnętrznej kotłowni).

#### 5. Zakres prac i robót do wykonania w ramach zamówienia

##### 5.1. Rozbiórka i ponowne wykonanie kotłowni

Istniejący budynek kotłowni ze względu na jego zły stan techniczny oraz brak wymagań dotyczących ochrony przeciwpożarowej należy rozebrać. Elementy pochodzące z rozbiórki należy posegregować a następnie zutylizować.

W miejscu istniejącej kotłowni należy wykonać nową w technologii tradycyjnej murowanej ze stropodachem żelbetowym. Obok kotłowni należy przewidzieć miejsce dla silosu zbożowego który zasilat będzie kocioł. Fundamentowanie dla silosu o pojemności około 100 ton należy zaprojektować zgodnie z wytycznymi dostawcy silosu.

##### 5.2. Modernizacja źródła ciepła oraz instalacji kotłowej

Wykonawca zaprojektuje wolnostojącą kotłownię na biomasę wraz z niezbędną armaturą, instalacją podającą paliwo ze zbiornika magazynującego zlokalizowanego na zewnątrz kotłowni oraz przyłączeniem (jako źródło ciepła) do istniejącej sieci ciepłowniczej zasilającej położone w pobliżu budynki. Kotłownię należy wykonać w miejscu istniejącej po jej rozbiórce. Źródłem ciepła

będzie kaskada dwóch kotłów opalanych biomasą. Projektowane pomieszczenie kotłowni powinno spełniać wszystkie obowiązujące przepisy, zapewniać powierzchnię serwisową dla urządzeń (min. powierzchnia pomieszczenia 80 m<sup>2</sup> – do weryfikacji na etapie prac projektowych) oraz wymagania stawiane tego typu obiektom. Do pomieszczenia kotłowni należy doprowadzić zimną wodę oraz zasilanie elektryczne. Pomieszczenie powinno być ogrzewane a temperatura panująca w nim powinna być zgodna z obowiązującymi przepisami. Izolacyjność przegród zewnętrznych oraz stolarki budynku powinna spełniać wymagania Warunków technicznych.

Obliczeniowa moc cieplna kotłowni wynosi około 460 kW.

W pomieszczeniu należy zlokalizować:

- 2 kotły na biomasę
- podajnik transportujący paliwo z silosa (zasobnika głównego) do kotłów
- Zbiorniki buforowe wody grzewczej
- Niezbędną armaturę kotłową w tym zabezpieczającą
- Naczynia wzbiorcze
- Pompy kotłowe
- Sprzęgło hydrauliczne
- Sterownik
- Systemy spalinowy
- Wentylację naturalną
- System uzdatniania i uzupełniania zładu

Pozostałą armaturę:

- Armaturę zabezpieczającą instalacji grzewczej
- Armaturę regulacyjno-pomiarową

Zewnętrzny magazyn paliwa

Drzwi do kotłowni oraz rozdzielni powinny być wykonane jako antywłamaniowe z zamknięciem antypanicznym. W kotłowni należy zaprojektować i wykonać instalacje grzewczą – wodną na własne potrzeby.

Parametr pracy kotłowni zostanie określony przy uwzględnieniu optymalnej pracy z największą możliwą sprawnością oraz parametrów na jakie zostały zaprojektowane i wykonane instalacje w zasilanych budynkach. Obecnie kotłownia pracuje na parametrze 70/50°C.



**Zakres prac budowlanych obejmuje:**

- wykonanie budynku kotłowni oraz fundamentu pod zewnętrzny zasobnik paliwa (zgodnie z częścią opisową rozdziału Architektury)

**Przewody instalacji kotłowej**

Przewody instalacji kotłowej należy wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN/H-74219 łączonych przez spawanie. Armaturę oraz urządzenia montowane przez skręcanie oraz połączenia kołnierzone powyżej DN40. Do uszczelnień połączeń zastosować typowe materiały dopuszczone do pracy przy temperaturze 100°C i ciśnienie do 6 bar.

Przewody należy prowadzić z minimalnym spadkiem w kierunku odwodnienia.

Rurociągi pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów zgodnie z rozwiązaniami producenta rur. Na przewodach stosować podpory przesuwne. Podpory stałe i przesuwne montować zgodnie z wymaganiami producenta. Przestrzeń między tuleją, a rurą uszczelnić materiałem trwałoplastycznym nieszkodliwym dla rur. Tuleje w stropach wypuścić 3 cm poniżej stropu oraz ponad posadzkę.

Po wykonaniu instalację należy poddać próbie szczelności oraz płukaniu.

Przewody należy zaizolować zgodnie z wymaganiami obowiązujących Warunków Technicznych.

Rurociągi oznakować wg normy przez naklejanie pasków identyfikacyjnych w kierunku przepływu.

Oznaczenie wykonać w sposób trwały w miejscach widocznych i dostępnych.

### 5.3. Wydzielenie łazienki w kotłowni

W budynku należy wydzielić toaletę wyposażoną w miskę ustępową oraz umywalkę. W toalecie należy zapewnić wymaganą przepisami wymianę powietrza poprzez zastosowanie wentylacji grawitacyjnej.

Należy wykonać osobne odejście od instalacji zimnej wody na wejściu do budynku i doprowadzić zimną wodę do projektowanych urządzeń sanitarnych. Na nowoprojektowanym odejściu należy zamontować wodomierz. Ciepła woda przygotowywana będzie w elektrycznym podgrzewaczu podumywalkowym.

#### 5.4. Zasilanie obiektu i wewnętrzne instalacje elektryczne

W związku z planowanym zwiększeniem zapotrzebowania na energię elektryczną należy przewidzieć wymianę istniejącego kabla zasilającego kotłownię na nową linię kablową.

Wewnątrz obiektu Wykonawca zaprojektuje i wykona rozdzielnicę oraz instalacje elektryczne doprowadzające napięcie elektryczne do projektowanych kotłów oraz pomp, podajników i innych urządzeń wymaganych do pracy kotłowni.

Wykonawca zaprojektuje i wykona instalację oświetlenia wewnętrznego budynku kotłowni wraz z instalacją gniazd wtykowych.

## Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

### 6. Wymagania dla dokumentacji dostarczonej Zamawiającemu

#### 6.1. Wymagania ogólne

Dokumentacja dostarczana Zamawiającemu musi zawierać:

- tytuł dokumentu
- nazwę projektu (i nr, jeśli dotyczy) oraz podtytuł
- etap projektu (jeśli dotyczy)
- datę powstania dokumentu
- nazwiska autorów dokumentu
- oznaczenia wymagane dla projektów realizowanych z funduszy Unii Europejskiej, o ile ma zastosowanie
- nazwę i adres siedziby Zamawiającego
- na początku dokumentu spis treści dokumentu
- pod spisem treści wykaz użytych skrótów i oznaczeń wraz z objaśnieniami (jeśli dotyczy)
- stopkę na każdej stronie dokumentu z numerem strony

Wykonawca dostarczy dokumentację:

- 4 egz. w wersji papierowej, w tym 2 egz. nie zszyte
- wersje elektroniczne w plikach nieedytowalnych PDF oraz edytowalnych w edytorze tekstu MS Word dla opisów oraz typu DWG dla rysunków
- pliki DWG mają zawierać minimalną niezbędną ilość warstw zawierających pogrupowanie funkcjonalne oraz poblokowane urządzenia, instalacje; kolory zdefiniowane do warstw; warstwy opisane (nie skróty); rysunki muszą być przejrzyste, a wygaszanie warstw ma powodować ukrywanie warstw tematycznych (np. opisy, urządzenia)

Opracowania rysunkowe i tekstowe powinny być wzajemnie powiązane tak, aby każdy rodzaj roboty budowlanej opisany w ramach specyfikacji był łatwy do zlokalizowania na rysunkach.

Ponadto dokumentacja musi:

- zawierać optymalne rozwiązania technologiczne, konstrukcyjne, materiałowe i kosztowe oraz wszystkie niezbędne zestawienia materiałowe, rysunki szczegółów i detali wraz z dokładnym opisem i podaniem wszystkich niezbędnych parametrów pozwalających na identyfikację materiału, urządzenia
- być wykonana w języku polskim, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, normami technicznymi, wiedzą techniczną oraz powinna być opatrzona klauzulą o kompletności i przydatności z punktu widzenia celu, któremu ma służyć
- dokumentacja powinna być spójna i skoordynowana we wszystkich branżach
- być sprawdzona przez osobę posiadającą wymagane uprawnienia, przy czym każdy egzemplarz dokumentacji musi być podpisany przez projektanta i sprawdzającego
- być opracowana w sposób czytelny, opisana pismem maszynowym (nie dopuszcza się opisów odręcznych)

## 6.2. Wymagania szczegółowe

Opracowana dokumentacji powinna zawierać w szczególności:

### 1. Architektura

- elewacje
- dach/strop, warstwy dachowe/stropu
- detale architektoniczno-budowlane
- stolarkę okienną i drzwiową

### 2. Konstrukcje budowlane

- założenia i szczegóły konstrukcyjne wszelkiego rodzaju konstrukcji
- gabaryty i charakterystykę wszelkiego rodzaju konstrukcji
- niezbędne obliczenia wytrzymałościowe

### 3. Instalacje elektryczne i zasilanie kotłowni

- opis techniczny
- rzuty architektoniczne z miejscem przyłączenia zasilanego urządzenia
- plan zagospodarowania terenu
- schematy elektryczne
- obliczenia elektryczne dla doboru kabli pod kątem obciążalności długotrwałej i spadków napięć

- obliczenia elektryczne dla doboru zabezpieczeń

#### 4. Instalacje sanitarne

- opis techniczny
- rzuty kondygnacji
- rozwinięcia
- schematy
- detale
- obliczenia zapotrzebowania na ciepło
- obliczenia hydrauliczne instalacji
- obliczenia armatury zabezpieczającej
- doборы urządzeń

Dokumentacja powinna zawierać także:

- oświadczenie projektanta i sprawdzającego (jeżeli konieczne)
- informację BIOZ

#### 6.2.1. Projekt budowlany

Wykonawca w ramach zadania jeżeli będzie to konieczne opracuje projekt budowlany zgodny z:

- Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2016 r. poz. 290)
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2013 poz. 112 z późn. zm.)
- Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 poz. 462 z późn. zm.)

Projekt musi obejmować wszystkie przewidywane prace modernizacyjne w zakresie niezbędnym do przeprowadzenia robót, tj.:

- projekt w branży architektoniczno-budowlanej
- projekt w branży sanitarnej
- projekt w branży elektrycznej

Projekty powinny zawierać część rysunkową, opisową i obliczeniową w zakresie niezbędnym do prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia.

Projekty należy opracować w sposób gwarantujący brak utrudnień dla Zamawiającego w użytkowaniu modernizowanego obiektu podczas realizacji robót budowlanych.

## 7. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych

### 7.1. Przygotowanie terenu budowy

W ramach przygotowania terenu budowy Wykonawca zobowiązany jest wykonać i umieścić na swój koszt wszystkie konieczne tablice informacyjne, które będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

W razie konieczności, na czas wykonania robót Wykonawca ma obowiązek wykonać lub dostarczyć na swój koszt tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak ogrodzenia, rusztowania, znaki drogowe, bariery, taśmy ostrzegawcze, szalunki i inne. Jeżeli będzie to konieczne wykonawca na swój koszt może zorganizować zaplecze biurowe i socjalne na terenie budowy w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym.

Lokalizacja zaplecza budowy nie powinna kolidować z drogami czy ścieżkami dla pieszych. Zamawiający nie stawia specjalnych wymagań w zakresie zagospodarowania terenu budowy. Wykonawca ma tak zorganizować teren budowy, aby miał możliwość korzystania ze wszystkich mediów.

Zamawiający wymaga uzgodnienia planu zagospodarowania budowy i planu BIOZ. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia ochrony terenu objętego placem budowy do czasu jej zakończenia. Koszt zabezpieczenia terenu budowy poza placem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że będzie włączony w cenę kontraktową, w którą włączony winien być także koszt wykonania poszczególnych obiektów zaplecza, drogi tymczasowej i montażowej oraz uzyskania, doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych na placu budowy, takich jak m.in.: energia elektryczna, gaz, woda, ścieki itp. W cenę kontraktową winny być włączone również wszelkie opłaty wstępne, przesyłowe i eksploatacyjne związane z korzystaniem z tych mediów w czasie trwania prac oraz koszty likwidacji tych przyłączy po ukończeniu kontraktu. Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków

Wykonawcy i jest on w pełni odpowiedzialny za uzyskanie niezbędnych warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień, przeprowadzenie prac projektowych i otrzymanie niezbędnych pozwoleń i zezwoleń.

## 7.2. Kotłownia

Istniejący budynek kotłowni należy rozebrać oraz zutylizować. Nowy budynek należy wykonać z materiałów spełniających wymogi bezpieczeństwa oraz posiadać wszelkie wymagane polskim prawem atesty i certyfikaty. W budynku należy zapewnić wymagane napowietrzenie kotłowni oraz wentylację. Oświetlenie w kotłowni należy zapewnić w stosunku 1/15 powierzchni kotłowni przy czym okno należy zaprojektować tak aby oświetlało przód kotła. Projekt kotłowni należy uzgodnić z rzeczoznawcą do zabezpieczeń przeciwpożarowych. W ścianie zewnętrznej należy przewidzieć otwór na podajnik surowca (zboża) z silosu. Silos na zboże o pojemności około 100 ton stalowy. Budynek zaprojektowano w technologii tradycyjnej murowanej. Rozwiązania przedstawiono poniżej.

- Ławy fundamentowe  
Ławy fundamentowe 40x40 cm zbrojone wzdłużnie prętami #12mm i strzemionami  $\varnothing$  6mm  
Uwaga: na etapie projektu należy wykonać badania geotechniczne i w razie konieczności dostosować ławy do panujących warunków
- Ściany fundamentowe
  - bloczki betonowe gr. 24 cm układane na zaprawie klasy M15
  - izolacja poprzez 2-krotne malowanie roztworem asfaltowym
- Ściany zewnętrzne
  - tynk cem-wap.
  - pustaki ceramiczne gr. 25 cm na zaprawie klasy M15
  - tynk cem. - wap.
- Ściany wewnętrzne
  - tynk cem-wap.
  - pustaki z autoklawizowanego betonu komórkowego klasy 700 na zaprawie cienkowarstwowej
  - glazura ścienna do wysokości 2 m, powyżej tynk cem- wap.

- Dach
    - papa wierzchniego krycia
    - papa podkładowa
    - warstwa izolacji termicznej z wełny mineralnej gr. 10 cm
    - paroizolacja
    - warstwa wyrównująca
    - strop żelbetowy monolityczny/ prefabrykowany
  - Podłoga
    - beton C25/30 gr. 10 cm z posypką utwardzającą natartą na gładko
    - folia PE
    - podkład z betonu C16/20 gr. 8 cm

W posadce należy wykonać studzienkę kanalizacyjną umożliwiającą schładzanie wody, której pojemność powinna być równa pojemności wodnej kotła (nie więcej niż 2m<sup>3</sup>)
  - Stolarka okienna o wymaganej klasie odporności ogniowej
  - Stolarka drzwiowa zewnętrzna stalowa o wymaganej klasie odporności ogniowej
  - Fundament pod silos
- Fundament pod silos należy zaprojektować wg wytycznych producenta wybranego silosu.

### 7.3. Instalacje sanitarne

#### 7.3.1. Kotły na biomasę

Przewiduje się montaż dwóch kotłów spalających biomasę pracujących na potrzeby zasilenia istniejącej lokalnej sieci ciepłowniczej.

Urządzenia muszą spełniać parametry podane poniżej:

- Minimalna moc cieplna jednego urządzenia: 230 kW (wykonawca na etapie projektu, określi zapotrzebowanie na moc kotła w oparciu o szczegółowe obliczenia)
- Palnik umożliwiający spalanie biomasy
- Modulowana moc pracy kotła
- Praca na parametrze czynnika grzewczego o różnicy temperatur ( $dT = 20\text{ K}$ )
- Umożliwiać sterowanie pompami obiegowymi



- Posiadanie zasobnika z podajnikiem połączonego z kotłem z możliwością automatycznego zasypu biomasą transportowaną z silosa zlokalizowanego na zewnątrz kotłowni
- Zautomatyzowane podawanie paliwa z zasobnika zlokalizowanego przy kotle
- Automatyka kotła:
  - poza obsługą palnika musi dać możliwość obsługi zaawansowanej sieci w trybie pogodowym z wykorzystaniem zaworu mieszającego,
  - musi sterować pracą palnika modulując moc w zależności od temperatury kotła. Kocioł powinien umożliwiać płynną modulację mocy.

Dopuszcza się stosowanie urządzeń i rozwiązań równoważnych (posiadających nie gorsze parametry techniczno-użytkowe) pod warunkiem ich uzgodnienia z Inwestorem. Dopuszcza się zmianę mocy urządzenia pod warunkiem wykonania szczegółowych obliczeń zapotrzebowania dla ciepła obiektu zgodnie z PN-EN 12 831. Obliczenia muszą zostać przedstawione do pisemnej akceptacji Inspektora sanitarnego nadzoru.

Ze względu na to, że inwestycje w tym zakresie mają długotrwały charakter, powinny być zgodne z właściwymi przepisami unijnymi. Wspierane urządzenia do ogrzewania muszą od początku okresu programowania charakteryzować się obowiązującym od końca 2020 r. minimalnym poziomem efektywności energetycznej i normami emisji zanieczyszczeń, które zostały określone w środkach wykonawczych do dyrektywy 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiającej ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią.

Wymiana urządzeń grzewczych powinna być również zgodna z przepisami prawa krajowego.

### **7.3.2. Instalacja kotłowa**

Wykonawca zaprojektuje i wykona połączenie wodne kotłów na biomasę z projektowanym przez niego wodnym systemem technologicznym kotłowni, zasilającym lokalną sieć ciepłowniczą.

Zamawiający dopuszcza zaprojektowanie i zainstalowanie przez Wykonawcę kotła do pracy w układzie otwartym po zastosowaniu wymiennika oddzielającego od części systemu ciśnieniowego.

Dopuszcza się również zaprojektowanie i zainstalowanie przez Wykonawcę kotłów do pracy w układzie zamkniętym, po spełnieniu wymagań dot. pracy kotłów na paliwa stałe w układzie zamkniętym, określonych w obowiązujących w Polsce przepisach. Należy zaprojektować oraz

wykonać system zabezpieczający przed wzrostem ciśnienia - naczynia wzbiornicze oraz zawory bezpieczeństwa. Wykonawca zaprojektuje oraz wykona studnie schładzającą oraz system uzupełniania oraz uzdatniania wody. Wykonawca zaprojektuje i wykona niezbędną armaturę kotłową zabezpieczającą i pomiarową. Istniejące elementy regulacyjne, rurociągi, pompy oraz pozostała armatura należy sprawdzić pod kątem współpracy z nowym systemem kotłowni i jeżeli zajdzie taka konieczność przewidzieć do wymiany.

Wykonawca poniesie całkowite koszty związane ze zrealizowaniem wybranego przez siebie rozwiązania a element pozostawiane obejmie co najmniej 5 letnią gwarancją.

### **7.3.3. Magazyn paliwa opałowego**

Biomasa będąca paliwem opałowym kotła będzie magazynowana w silosie stalowym zlokalizowanym na zewnątrz kotłowni na fundamencie betonowym. Konstrukcja zbiornika (zbiornik umieszczony na wspornikach) powinna zapewniać dostęp do otworu rozładunkowego zlokalizowanego w dolnej części zbiornika podłączonego do zautomatyzowanego podajnika ślimakowego transportującego biomasę do zasobników na paliwo zlokalizowanych bezpośrednio przy kotłach. Silos powinien być wyposażony w system załadunku na bazie przenośnika pionowego zapewniającego bezawaryjne ładowanie zbiornika biomasy w górnej części i równomierny rozkład paliwa w zbiorniku.

Dostawy paliwa realizowane będą przy pomocy pojazdów z przyczepą do przewożenia zboża. Przyczepa powinna być wyposażona w mechanizm wywrotu tylnego oraz w okno szybra zsykowego z możliwością montażu kołnierza wyładowczego w celu opróżnienia przyczepy bezpośrednio do kosza zasykowego będącego na wyposażeniu silosa.

Z kosza zasykowego zboże jest transportowane przenośnikiem poziomym oraz pionowym do górnej części zbiornika gdzie następuje załadunek silosa surowcem.

### **7.3.4. Transport paliwa z silosa do zasobników przy kotłach**

Ładowanie zasobników paliwa zlokalizowanych przy kotłach biomasą z silosa zlokalizowanego obok budynku kotłowni odbywać się będzie za pomocą zautomatyzowanego podajnika ślimakowego zamkniętego.

### 7.3.5. Zbiornik buforowy

Do systemu grzewczego przewiduje zbiornik buforowy akumulacyjny. Urządzenie powinno być zaizolowane. Na etapie projektu Wykonawca dobierze objętość na podstawie szczegółowych obliczeń w korelacji z dobranym kotłem. Pojemność zbiornika nie może być mniejsza niż 5000 l oraz zgodna z wytycznymi producenta kotła.

Podstawowe parametry zbiornika buforowego:

- wykonanie ze stali S235JR (RSt 37-2)
- pokryty na zewnątrz powłoką antykorozyjną
- izolowany pianką bezfreonową
- maksymalne ciśnienie pracy 3 bary
- maksymalna temperatura pracy 95°C

### 7.3.6. Instalacja odprowadzania spalin

Spaliny muszą być odprowadzone przez przewód spalinowy wykonany ze stali kwasoodpornej. Dla czyszczenia i kontroli przewodów spalinowych w dolnej części komina zainstalować kształtkę rewizyjną. Średnica przewodu spalinowego powinna być dostosowana do wymagań producenta kotła oraz obiektu. Komin powinien być wyprowadzony ponad dach na wysokość nie zakłócającą ciągu. Przewody spalinowe powinny być wykonane z wyrobów niepalnych otwór rewizyjny.

### 7.3.7. Pompy obiegowe

- niskie zużycie energii
- wbudowany przetwornik (czujnik pomiarowy) różnicy ciśnień i temperatury
- interfejs użytkownika, wyposażony w wyświetlacz.
- zapis historii pracy.
- licznik energii cieplnej.
- możliwość zdalnego sterowania i monitorowania poprzez moduły rozszerzające

### **7.3.8. Rurociągi**

Rurociągi obiegów wodnych należy wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN/H-74219 łączonych przez spawanie. Armaturę oraz urządzenia montowane przez skręcanie oraz połączenia kołnierzone powyżej DN40. Do uszczelnień połączeń zastosować typowe materiały dopuszczone do pracy przy temperaturze 100°C i ciśnienie do 6 bar.

Mocowanie przewodów wykonać za pomocą typowych obejm mocujących stalowych ocynkowanych. Przewody mocować do ścian i stropów pomieszczeń. Wszelkie obejmy mocujące za wyjątkiem punktów stałych muszą posiadać wkładki gumowe umożliwiające przemieszczanie się rurociągu podczas występowania naprężeń. Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych wystających za przegrodę 20mm. Rury stalowe czarne po ręcznym oczyszczeniu i odtłuszczeniu, należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez pomalowanie farbą do gruntowania i farbą nawierzchniową.

Izolacje rurociągów wykonać z otulin o grubościach zgodnych z obowiązującymi Warunkami Technicznymi. Dopuszcza się wykonanie izolacji z prefabrykowanych łupków lub mat. Dopuszcza się stosowanie izolacji cieplnej z mat z wełny mineralnej pod blachą ocynkowaną lub aluminiową. Rurociągi oznakować wg normy PN-70/N-01270 przez naklejanie pasków identyfikacyjnych w kierunku przepływu. Oznaczenie wykonać w sposób trwały w miejscach widocznych i dostępnych.

### **7.3.9. Izolacja rur**

Na przewodach należy zastosować izolacje o grubości zgodnej z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. nie rozprzestrzeniające ognia.

### **7.3.10. Instalacje wodno-kanalizacyjne**

Na etapie projektowania kotłowni należy uzyskać informację od lokalnego gestora sieci na temat jakości wody wodociągowej doprowadzonej do działki. Na podstawie otrzymanych informacji i wymagań kotła (w razie potrzeby) zostanie zaprojektowana stacja uzdatniania wody. Uzupełnienie wody będzie się odbywać za pomocą zaworu napełniania wyposażonego w zawór zwrotny, reduktor ciśnienia, zawór odcinający oraz manometr. Zawór należy poprzedzić filtrem siatkowym.

Wykonawca zainstaluje studnię schładzającą. Kotłownia powinna być wyposażona w umywalkę oraz zawór czerpalny ze złączką do węża.

Należy wykonać osobne odejście od instalacji na wejściu do budynku do nowoprojektowanego pomieszczenia WC. Na projektowanym odejściu należy zamontować wodomierz zimnej wody. Przewody wodociągowe należy prowadzić po wierzchu ścian. Ciepła woda przygotowywana będzie w podumywalkowym podgrzewaczu elektrycznym. Odbiór ścieków z projektowanego WC według osobnego opracowania.

#### **7.3.11. Instalacja automatyki**

Wykonawca zaprojektuje i wykona instalacje automatyki kotłowni wraz z instalacjami towarzyszącymi. Zdalny nadzór kotła będzie realizowany przez przesył informacji alarmowych, poprzez moduł GSM z możliwością wyboru adresatów komunikatów alarmowych przez Zamawiającego. System należy wyposażyć w moduł pogodowy. System sterowania musi umożliwiać pracę układu z osłabieniami dobowymi oraz tygodniowymi.

W celu pomiaru ilości wyprodukowanego ciepła należy zastosować licznik ciepła elektroniczny z przepływomierzem ultradźwiękowym, z przelicznikiem i parą czujników temperatury.

#### **7.3.12. Armatura**

Jako armaturę odcinającą na rurociągach należy zamontować zawory kulowe gwintowane do średnicy nominalnej DN40, powyżej zawory kołnierzowe. W najwyższym punkcie instalacji należy zamontować odpowietrznik ręczny poprzedzony zaworem odcinającym. W najniższym punkcie instalacji należy zainstalować zawór odwadniający. Za pompą powinien zostać zamontowany zawór zwrotny. Na instalacji należy zamontować filtr siatkowy.

#### **7.3.13. Wentylacja**

Pomieszczenie kotłowni powinno być wyposażone w naturalną wentylację umożliwiającą niezakłóconą pracę kotła i doprowadzać wymaganą ilość powietrza. Otwór nawiewny nie może posiadać urządzeń zamykających i umożliwiających odcięcie lub zakłócenie dopływu powietrza do pomieszczenia. Wentylacja powinna być zabezpieczona przed dostawaniem się zwierząt np. siatką. Dostosowanie pomieszczenia należy do zadań użytkownika.

## 7.4. Instalacje elektryczne

### 7.4.1. Zasilanie budynku

W celu zasilenia obiektu należy wybudować nową linię kablową 0,6/1 kV z żyłami miedzianymi o przekroju dobranym pod względem obciążalności długotrwałej i spadku napięcia. Istniejący kabel należy wyłączyć z eksploatacji.

Przed ułożeniem kabla w ziemi należy dokonać geodezyjnego wytyczenia jego trasy. Kabel układać po trasie bezkolizyjnej na głębokości min. 70 cm na 10 centymetrowej podsypce z piasku, linią falistą z zapasem (3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. W miejscach kolizji z istniejącym podziemnym uzbrojeniem terenu projektowany kabel układać w rurach osłonowych. Na ułożony w ziemi kabel należy założyć opaski informacyjne rozmieszczone w odstępach co 10 m oraz po obu stronach rur ochronnych i muf. Opaski informacyjne powinny zawierać informacje zgodnie z Polską Normą N-SEP-E-004 (2003) „*Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa*”. Wykonać inwentaryzację geodezyjną nowo ułożonych kabli i przysypać 10 centymetrową warstwą piasku, 15 centymetrową warstwą ziemi i oznakować folią PCV koloru niebieskiego.

Istniejące zabezpieczenie obwodu należy wymienić, przy czym prąd znamionowy i charakterystyka czasowo-prądowa nowego zabezpieczenia muszą być dobrane do planowanego obciążenia.

### 7.4.2. Instalacja oświetlenia podstawowego i gniazd wtykowych

Parametry fotometryczne i elektryczne poszczególnych opraw oraz ich rozmieszczenie należy zweryfikować po uprzednio przeprowadzonej symulacji parametrów oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach wykonanych za pomocą dedykowanego oprogramowania. Parametry oświetlenia w pomieszczeniu w zależności od jego funkcji użytkowej muszą spełniać wymogi norm wskazanych w niniejszym Programie.

Zamawiający wymaga zastosowania opraw oświetleniowych dobranych pod względem mocy źródła, parametrów fotometrycznych oraz sposobu montażu do miejsca instalacji:

- ze względu na funkcję użytkową pomieszczenia

- ze względu na rodzaj sufitu

Dodatkowo zastosowane oprawy muszą posiadać deklarację CE i spełniać wymagania normy PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie - oświetlenie miejsc pracy – część I: Miejsca pracy we wnętrzach.

Załączanie/wyłączanie oświetlenia przewidzieć na bazie manualnych łączników.

Instalacje wewnątrz budynku wykonać wielożyłowymi przewodami typu YDYżo 450/750 V z żyłami o przekrojach 1,5 mm<sup>2</sup> dla oświetlenia oraz 2,5 mm<sup>2</sup> dla gniazd.

W łazience należy zastosować gniazdo szczelne (w wykonaniu bryzgoszczelnym) zabezpieczone oddzielnym wyłącznikiem instalacyjnymi z członem różnicowoprądowym.

W kotłowni należy przewidzieć co najmniej jedno gniazdo wtykowe 24V DC.

Wszystkie montowane gniazda muszą posiadać bolec ochronny, do którego należy przyłączać tylko przewód ochronny PE.

Dopuszcza się układanie okablowania w peszlach mocowanych natynkowo do ścian i sufitów.

Osprzęt należy montować na następujących wysokościach:

- |                                  |       |
|----------------------------------|-------|
| ▪ łączniki oświetlenia ogólnego  | 1,4 m |
| ▪ gniazda ogólnego przeznaczenia | 0,3 m |
| ▪ gniazda w sanitariatach        | 1,1 m |

W miejscach występowania większej ilości osprzętu obok siebie należy stosować wielokrotne ramki instalacyjne.

#### **7.4.3. Rozdzielnicza kotłowni 0,4 kV**

Instalacje wewnętrzne należy zasilić z tablicy głównej budynku, przy czym zastosować obudowę natynkową wykonaną w II klasie ochronności i stopniu ochrony co najmniej IP44. Ostateczną lokalizację tablicy Wykonawca uzgodni z Zamawiającym na etapie opracowywania dokumentacji projektowej.

Rozdzielnicę zasilić z nowej linii kablowej 0,4 kV.

Wyposażenie rozdzielniczy wykonać jako modułowe, przy czym musi ono zapewniać możliwość przyłączenia wszystkich planowanych odbiorów, a w szczególności:

- obwodów oświetleniowych

- obwodów gniazd wtykowych (w tym gniazda 24V DC)
- urządzeń głównych i pomocniczych kotłowni

Tablicę należy uziemić poprzez wykonanie instalacji uziemiającej połączonej z instalacją uziemiającą budynku. Dodatkowo należy przewidzieć wykonanie połączeń wyrównawczych.

#### **7.4.4. Prowadzenie ciągów kablowych**

Kable i przewody układać w sposób natynkowy w rurkach instalacyjnych mocowanych do ścian i sufitów.

W przypadku wystąpienia kolizji z instalacją wentylacji, klimatyzacji i wod.-kan., kabel należy prowadzić pod kanałami wentylacji i nad rurociągami z wodą, zachowując odpowiednie odległości. Przy przejściach tranzytów kablowych przez ściany oddzielające strefy pożarowe należy stosować zaprawy uszczelniające o wytrzymałości ogniowej przegród oddzielających, natomiast w obrębie stref pożarowych kable prowadzić w obudowach ognioodpornych o odpowiedniej wytrzymałości ogniowej.

#### **7.4.5. Uziemienie budynku, instalacja odgromowa i połączenia wyrównawcze**

Jako podstawowe uziemienie wykonać uziom fundamentowy płaskownikiem Fe/Zn 40×5mm. Łączenie ze sobą płaskowników uziomowych należy wykonać w sposób gwarantujący małą rezystancję elektryczną i dużą wytrzymałość mechaniczną połączenia, przy czym zaleca się wykonanie połączeń spawanych. Nie dopuszcza się łączenia płaskowników za pomocą drutu wiązałkowego.

Wypadkowa wartość rezystancji uziemienia budynku powinna wynosić nie więcej niż 10 Ω.

Do uziomu budynku należy przyłączyć instalację odgromową oraz szynę połączeń wyrównawczych. Wewnątrz pomieszczenia należy ułożyć bednarę stalową ocynkowaną o przekroju 30×3 mm, do której należy przyłączyć szynę uziemiającą nowej rozdzielnicy oraz przewodzące elementy urządzeń w kotłowni (m.in. metalowe obudowy, rury, metalowe konstrukcje urządzeń, etc.).

Połączenia te należy wykonać przewodem typu LgY 16 mm<sup>2</sup> koloru zielono-żółtego, przy czym elementy łączyć za pomocą miedzianych końcówek kablowych i śrub M8. Bednarę mocować do ściany na wysokości ok. 0,5 m.



Dla budynku należy przyjąć klasę ochrony LPS III. Całość robót dotyczących instalacji piorunochronnej wykonać zgodnie z normą arkuszową PN-EN 62305.

Przewody odprowadzające wykonać z drutu aluminiowego  $\varnothing 8\text{mm}$  oraz płaskownika ocynkowanego 30x4mm (od złącza kontrolnego do uziomu).

Siatkę zwodów poziomych na dachu wykonać z drutu aluminiowego  $\varnothing 8\text{mm}$ .

Wszystkie elementy metalowe wystające ponad powierzchnię dachu połączyć z siatką zwodów poziomych za pomocą drutu aluminiowego  $\varnothing 8\text{mm}$ .

Jako zwody pionowe należy zainstalować systemowe iglice/maszy odgromowe o odpowiedniej wysokości.

Wykonać ekwipotencjalizację poprzez połączenie głównej szyny wyrównawczej kotłowni z systemem instalacji odgromowej i uziomem fundamentowym.

Budynek należy wyposażyć w system głównego połączenia wyrównawczego ochronnego. W tym celu należy zlokalizować główny zacisk (szynę) uziemiający, do którego należy przyłączyć przewody uziemiające, przewody ochronne oraz części przewodzące obce.

Jako przewody ochronne należy stosować:

- żyły w przewodach wielożyłowych
- izolowane lub gołe przewody ułożone we wspólnej osłonie z przewodami roboczymi
- ułożone na stałe przewody gołe i izolowane
- metalowe powłoki i pancerze kabli
- metalowe rury i inne osłony przewodów

Elementy przewodzące wprowadzane do budynku z zewnątrz (rury, kable) należy przyłączyć do głównej szyny uziemiającej możliwie jak najbliżej miejsca ich wprowadzenia.

W pomieszczeniach o zwiększonym zagrożeniu porażeniem (np. łazienki) należy przewidzieć dodatkowe połączenia wyrównawcze ochronne.

#### **7.4.6. Ochrona przeciwporażeniowa**

Instalację odbiorczą w budynku należy zaprojektować i wykonać w systemie TN-S.

Rozdziału przewodów PEN na N i PE należy dokonać w rozdzielnicy głównej budynku.

Jako system dodatkowej ochrony od porażenia prądem zastosować samoczynne wyłączanie oraz wyłączniki różnicowo-prądowe. W celu zapewnienia prawidłowej pracy wyłączników należy połączyć wszystkie urządzenia elektryczne dodatkowym przewodem ochronnym.

Jako wyłączniki różnicowo prądowe stosować urządzenia o działaniu bezpośrednim o prądzie różnicowym 30 mA.

## 7.5. Zakończenie prac budowlanych

Po zakończeniu robót instalacyjnych Wykonawca zobowiązany jest do przywrócenia terenu do stanu pierwotnego. Zakres czynności obejmujących uprzątnięcie terenu robót obejmuje m.in.: usunięcie niewykorzystanych materiałów oraz resztek materiałów wykorzystanych, usunięcie sprzętu, maszyn i urządzeń wykorzystywanych podczas realizacji zadania, usunięcie innych odpadów powstałych w trakcie prowadzenia robót oraz uprzątnięcie otoczenia.

## 7.6. Gwarancje

W ramach przedmiotu zamówienia ustala się następujący wykaz gwarancji:

- roboty budowlano – montażowe - minimum 5 lat, liczonych od dnia podpisania przez Zamawiającego (bez uwag) protokołu odbioru końcowego
- kotłownia na biomasę wraz z osprzętem - minimum 2 lata

Do napraw gwarancyjnych Wykonawca jest zobowiązany użyć fabrycznie nowych elementów o parametrach nie gorszych niż elementów uszkodzonych przed usterki.

## 7.7. Wymagania dotyczące warunków wykonania i odbioru robót budowlanych

### 7.7.1. Koszty robót tymczasowych i prac towarzyszących

Koszt robót tymczasowych i prac towarzyszących wykonawca uwzględni w kosztach ogólnych budowy.

#### **7.7.2. Wymagania dotyczące stosowania się do praw i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

#### **7.7.3. Wymagania dotyczące ochrony środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie realizacji 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 lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu, drgań lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

#### **7.7.4. Wymagania dotyczące ochrony przeciwpożarowej**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami, tylko w ilości niezbędnej na dany dzień pracy i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **7.7.5. Wymagania dotyczące ochrony własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji i urządzeń zastanych w miejscach w których będą realizowane prace.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Nadzór inwestorski oraz Zamawiającego i wykona wszystkie niezbędne prace związane z likwidacją szkody i przywróceniem stanu pierwotnego.

#### **7.7.6. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosować się do zaleceń Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających 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.

#### **7.7.7. Wymagania dotyczące materiałów budowlanych i urządzeń**

Wszystkie materiały, wyroby i urządzenia przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości i wolne od wad fabrycznych oraz będą posiadały niezbędne atesty i deklaracje zgodności.

#### **7.7.8. Wymagania dotyczące sprzętu**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy. Używany sprzęt musi posiadać niezbędne badania techniczne.

#### **7.7.9. Wymagania dotyczące transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

#### **7.7.10. Wymagania dotyczące wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, Programem funkcjonalno-użytkowym, harmonogramem robót oraz poleceniami Nadzoru inwestorskiego.

Następstwa jakiegokolwiek błędu w pracach, spowodowanego przez Wykonawcę zostaną przez niego naprawione własnym staraniem i na własny koszt. Polecenia Nadzoru inwestorskiego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

W trakcie wykonywania prac należy przestrzegać aktualnych przepisów BHP, p.poż. i odpowiednio zabezpieczyć wykonywanie prac. Wszelkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie z dokumentacją oraz warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlanych.

#### **7.7.11. Wymagania dotyczące badań i odbioru robót budowlanych**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów oraz zapewnia odpowiedni system kontroli. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegoś badania, należy stosować wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Zamawiającego. Przed przystąpieniem do pomiarów i badań Wykonawca powiadomi Nadzór inwestorski o rodzaju, miejscu i terminie badania, a wyniki pomiarów i badań przedstawi na piśmie do akceptacji. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

#### **7.7.12. Wymagania dotyczące szkolenia obsługi i Użytkowników**

Wykonawca przeprowadzi szkolenia/e z zamontowanych urządzeń, instalacji oraz zasad

poprawnej bezpiecznej eksploatacji i konserwacji.

## 7.8. Odbiory

Zamawiający ustala następujące odbiory:

- odbiór dokumentacji projektowej
- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiory częściowe
- odbiór końcowy
- odbiór pogwarancyjny

### 7.8.1. Odbiory dokumentacji projektowej

Odbiór dokumentacji projektowej polegać będzie na ocenie i przyjęciu projektu budowlanego na etapie przed przystąpieniem do robót budowlanych. Wykonawca przedłoży Zamawiającemu dokumentację projektową w ilości wymaganej przez Umowę. Zamawiający wraz z Nadzorem inwestorskim zweryfikuje zgodność opracowanej dokumentacji z niniejszym Programem oraz z warunkami SIWZ, jak również z aktualnymi przepisami.

### 7.8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polegać będzie na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Nadzór inwestorski.

### 7.8.3. Odbiory częściowe

Odbiór częściowy polegać będzie na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonać wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje Komisja Odbiorowa.

#### 7.8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polegać będzie na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Najpóźniej na 7 dni przed odbiorem końcowym Wykonawca przekaże Zamawiającemu dokumentację budowy oraz dokumentację powykonawczą.

Odbiór ostateczny polegać będzie na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w Umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Nadzór inwestorski zakończenia robót i przyjęcia dokumentów do odbioru końcowego.

Odbioru końcowy robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Nadzoru inwestorskiego i Wykonawcy. Komisja odbiorowa dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Programem Funkcjonalno-Użytkowym, dokumentacją projektową, umową i SIWZ.

W toku odbioru ostatecznego robót 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 przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych, uzupełniających lub wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

#### **Dokumenty do odbioru końcowego i częściowego**

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1) dokumentację powykonawczą – dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy w ilości 2 egzemplarzy
- 2) niezbędne instrukcje obsługi i konserwacji instalacji i urządzeń w języku polskim w 2 egzemplarzach
- 3) deklaracje zgodności, certyfikaty zgodności oraz atesty użytych materiałów
- 4) wyniki badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru
- 5) rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót Zamawiającemu – jeśli dotyczy
- 6) inwentaryzację geodezyjną powykonawczą wybudowanych obiektów – jeżeli wymagane

7) gwarancje producentów na materiały oraz własną na montaż instalacji

W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

#### **7.8.5. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się przed zakończeniem okresów gwarancji określonych w umowie.

### **8. Usługa serwisowa**

W ramach zadania Wykonawca będzie świadczył (bez dodatkowego wynagrodzenia) usługę serwisową przez okres 5 lat od momentu podpisania bezusterkowego protokołu odbioru końcowego. W ramach serwisu Wykonawca jest zobligowany do:

- usuwania usterek na wezwanie Zamawiającego
- jeżeli naprawa nie będzie możliwa to Wykonawca zapewni dostawę i wymianę niezbędnych części zapasowych



## CZĘŚĆ II – INFORMACYJNA

## 9. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zamawiający posiada wszelkie niezbędne dokumenty do prowadzenia prac na terenie przedmiotowej nieruchomości.

## 10. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

Przedmiot zamówienia powinien być zaprojektowany i wykonany zgodnie z obowiązującymi regulacjami prawnymi, w tym w szczególności:

- 1) Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu przestrzennym
- 2) Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego lub rozporządzenia obowiązującego w momencie jej sporządzania.
- 4) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej 1 z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- 5) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
- 6) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska
- 7) Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw
- 8) Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne
- 9) Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej
- 10) Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności
- 11) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- 12) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- 13) Rozporządzenie Ministra Środowiska 1 z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów

- 14) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- 15) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym
- 16) Normy, a w tym:
  - a) EN 59173 Okablowanie strukturalne budynków
  - b) EN 50167 Okablowanie poziome
  - c) EN 50168 Okablowanie pionowe
  - d) EN 50169 Okablowanie krosowe i stacyjne
  - e) PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi – Wymagania
  - f) PN-EN 303-5:2015 Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 500 kW -- Terminologia, wymagania, badania i oznakowanie
  - g) PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze
  - h) PN-B-02411:1987 Ogrzewnictwo – kotłownie wbudowane na paliwo stałe – wymagania.
  - i) PN-C-04607:1993 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody
  - j) PN-70/N-01270.01 Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne
  - k) PN-70/N-01270.03 Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników
  - l) PN-70/N-01270.14 Wytyczne znakowania rurociągów.
  - m) PN-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem gwintowane
  - n) PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie - oświetlenie miejsc pracy – część I: Miejsca pracy we wnętrzach