

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Nazwa projektu

Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza w Gminie Tłuszcz.

Nazwa zadania

Wymiana indywidualnych źródeł ciepła na terenie Gminy Tłuszcz

Zamawiający

Gmina Tłuszcz, ul. Warszawska 10, 05 - 240 Tłuszcz

Adres inwestycji

Gmina Tłuszcz

Autor opracowania



**Nowak Angelika,
Doradztwo Europejskie
ul. Hoża 66/68
00-682 Warszawa**

Zespół pod nadzorem:

mgr inż. Mateusz Niegowski

Data opracowania

maj 2018

Zestawienie instalacji:

L.P.	miejsowość	nr działki	Rodzaj paliwa po modernizacji	dobrany zestaw [kW]	typ kotła	dobrany podgrzewacz [l]	Montaż
1	Tłuszcz	1611	gaz	25	dwufunkcyjny	-	W budynku
2	Jasienica	1039/4	gaz	18	jednofunkcyjny	140	W budynku
3	Tłuszcz	2141	gaz	18	jednofunkcyjny	140	W budynku
4	Jasienica	828/53	pellet	23	biomasa	190	W budynku
5	Jasienica	2219/2	gaz	18	jednofunkcyjny	140	W budynku
6	Jasienica	2283	gaz	18	jednofunkcyjny	190	W budynku
7	Tłuszcz	944	gaz	12	jednofunkcyjny	140	W budynku
8	Tłuszcz	1556/1	gaz	18	jednofunkcyjny	140	W budynku
9	Tłuszcz	122/2	pellet	23	biomasa	140	W budynku
10	Jarzębia Łąka	154/27	gaz	18	jednofunkcyjny	140	W budynku
11	Postoliska	605/6	gaz	18	jednofunkcyjny	140	W budynku
12	Jasienica	1698/3	gaz	18	jednofunkcyjny	140	W budynku
13	Tłuszcz	515/2	gaz	25	dwufunkcyjny	-	W budynku
14	Jasienica	1061/76	gaz	12	jednofunkcyjny	140	W budynku
15	Tłuszcz	630	pellet	15	biomasa	140	W budynku
16	Tłuszcz	659	gaz	25	dwufunkcyjny	-	W budynku
17	Dzięcioły	321/20	pellet	23	biomasa	190	W budynku
18	Jasienica	548/3	gaz	18	jednofunkcyjny	140	W budynku
19	Jasienica	2277	gaz	18	jednofunkcyjny	190	W budynku
20	Jarzębia Łąka	202/1	gaz	18	jednofunkcyjny	140	W budynku
21	Postoliska	184/10	pellet	15	biomasa	140	W budynku
22	Tłuszcz	657	gaz	18	jednofunkcyjny	140	W budynku
23	Tłuszcz	2381	gaz	18	jednofunkcyjny	140	W budynku
24	Tłuszcz	699	gaz	18	jednofunkcyjny	140	W budynku
25	Tłuszcz	1387/2	gaz	18	jednofunkcyjny	140	W budynku
26	Tłuszcz	86, 87	pellet	23	biomasa	190	W budynku
27	Jasienica	583/22	gaz	18	jednofunkcyjny	140	W budynku
28	Postoliska	596/2	gaz	18	jednofunkcyjny	140	W budynku
29	Jasienica	828/32	gaz	25	jednofunkcyjny	140	W budynku
30	Tłuszcz	1801	gaz	18	jednofunkcyjny	140	W budynku
31	Dzięcioły	532/1	gaz	18	jednofunkcyjny	140	W budynku
32	Jarzębia Łąka	114/2	pellet	23	biomasa	190	W budynku
33	Tłuszcz	1828	gaz	25	jednofunkcyjny	140	W budynku
34	Tłuszcz	665	gaz	18	jednofunkcyjny	190	W budynku
35	Tłuszcz	1462/16	gaz	18	jednofunkcyjny	140	W budynku
36	Tłuszcz	1603/2	gaz	18	jednofunkcyjny	140	W budynku
37	Grabów	271	pellet	15	biomasa	140	W budynku
38	Chrzęsne	532	gaz	18	jednofunkcyjny	140	W budynku
39	Jarzębia Łąka	154/15	gaz	18	jednofunkcyjny	140	W budynku
40	Chrzęsne	339/6	gaz	25	dwufunkcyjny	-	W budynku
41	Tłuszcz	743	gaz	25	jednofunkcyjny	140	W budynku
42	Tłuszcz	2110	gaz	18	jednofunkcyjny	140	W budynku

43	Jasienica	2288	gaz	18	jednofunkcyjny	140	W budynku
44	Postoliska	564/6	gaz	25	dwufunkcyjny	-	Poza budynkiem mieszkalnym
45	Tłuszcz	1472/3, 1472/12	gaz	12	jednofunkcyjny	140	W budynku
46	Wilczeniec	170/4	gaz	18	jednofunkcyjny	140	W budynku
47	Tłuszcz	265/13	gaz	18	jednofunkcyjny	140	W budynku
48	Wilczeniec	170/6	gaz	18	jednofunkcyjny	140	W budynku
49	Wilczeniec	170/5	gaz	18	jednofunkcyjny	140	W budynku
50	Tłuszcz	1038/5	gaz	18	jednofunkcyjny	140	W budynku
51	Tłuszcz	2640	pellet	23	biomasa	140	W budynku
52	Postoliska	271	gaz	25	jednofunkcyjny	140	W budynku
53	Tłuszcz	1162	pellet	15	biomasa	140	W budynku
54	Jasienica	1061/18	gaz	18	jednofunkcyjny	140	W budynku
55	Tłuszcz	1915	gaz	18	jednofunkcyjny	140	W budynku
56	Jasienica	808/2	gaz	12	jednofunkcyjny	140	W budynku
57	Tłuszcz	573	gaz	25	jednofunkcyjny	190	W budynku
58	Tłuszcz	831	gaz	25	dwufunkcyjny	-	W budynku
59	Tłuszcz	581	gaz	25	dwufunkcyjny	-	W budynku
60	Jasienica	2299	gaz	25	dwufunkcyjny	-	W budynku
61	Jasienica	2299	gaz	25	dwufunkcyjny	-	W budynku
62	Tłuszcz	693/4, 679	gaz	25	dwufunkcyjny	-	W budynku
63	Jasienica	828/9	gaz	25	dwufunkcyjny	-	W budynku
64	Tłuszcz	312/3	gaz	18	jednofunkcyjny	140	W budynku
65	Tłuszcz	1450/5	gaz	18	jednofunkcyjny	140	W budynku
66	Tłuszcz	518/1	gaz	18	jednofunkcyjny	140	W budynku
67	Tłuszcz	1961/3	gaz	18	jednofunkcyjny	140	W budynku
68	Tłuszcz	1509/2	gaz	18	jednofunkcyjny	140	W budynku
69	Tłuszcz	436	gaz	25	dwufunkcyjny	-	W budynku
70	Tłuszcz	1494/1	gaz	18	jednofunkcyjny	140	W budynku
71	Tłuszcz	566	gaz	25	dwufunkcyjny	-	W budynku
72	Tłuszcz	1531	gaz	25	dwufunkcyjny	-	W budynku

Kody zamówienia wg CPV

- 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
- 45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
- 45330000-9 Roboty instalacji wodno-kanalizacyjnych i sanitarnych
- 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
- 71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

Spis treści

ZESTAWIENIE INSTALACJI:	2
KODY ZAMÓWIENIA WG CPV	4
CZĘŚĆ I OPISOWA	7
Wykaz ważniejszych definicji i skrótów i użytych w tekście	8
1. Opis stanu istniejącego	10
1.1. Parametry wielkości obiektu	10
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
2.2.1. Wymagania dla dokumentacji dostarczonej Zamawiającemu	13
2.2.2. Koncepcja projektowa	14
2.2.3. Projekt budowlany	14
2.2.4. Projekt wykonawczy	14
2.3. Roboty budowlane	15
2.4. Serwis gwarancyjny	15
3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	15
3.1. Uwarunkowania formalno-prawne	15
3.2. Uwarunkowania organizacyjno-logistyczne	15
3.3. Uwarunkowania środowiskowe	16
4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	16
5. Zakres prac i robót do wykonania w ramach zamówienia	17
5.1. Opis robót budowlanych	17
5.2. Zakres robót budowlanych dla instalacji z kotłem na pellet	17
5.3. Zakres robót budowlanych dla instalacji kotłowej na gaz ziemny	20
OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	22
6. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych	22
6.1. Przygotowanie terenu budowy	22
6.2. Instalacja Kotłowa kotłów pelletowych	22
6.2.1. Zabezpieczenie przed powrotem zbyt niskiej temperatury do kotła	24
6.2.2. Zabezpieczenie instalacji przed wzrostem ciśnienia	24
6.2.3. Podgrzewacz	24
6.2.4. Licznik ciepła	25
6.2.5. Automatyka i sterowanie	25
6.2.6. Instalacja odprowadzania spalin	25
6.2.7. Wentylacja	25
6.2.8. Uzupełnianie wody	25
6.2.9. Rurociągi	26
6.2.10. Izolacja Rurociągów	26
6.2.11. Armatura	26
6.2.12. Instalacja odgromowa	26
6.3. Instalacja Kotłowa kotłów na gaz ziemny	27
6.3.1. Zabezpieczenie instalacji przed wzrostem ciśnienia	28
6.3.2. Podgrzewacz	28
6.3.1. Licznik ciepła	28
6.3.2. Automatyka i sterowanie	29
6.3.3. Instalacja odprowadzania spalin	29
6.3.4. Wentylacja	29
6.3.5. Uzupełnianie wody	29
6.3.6. Rurociągi	30
6.3.7. Izolacja Rurociągów	30

6.3.8.	Armatura	30
6.3.9.	Instalacja gazowa	31
6.3.10.	Instalacja odgromowa	31
6.4.	Uwagi do kotłowni położonych poza budynkiem mieszkalnych.....	31
6.5.	Wykończenia.....	31
6.6.	Zakończenie prac budowlanych.....	32
6.7.	Gwarancje.....	32
6.8.	Wymagania dotyczące warunków wykonania i odbioru robót budowlanych	32
6.8.1.	Koszty robót tymczasowych i prac towarzyszących.....	32
6.8.2.	Wymagania dotyczące stosowania się do praw i innych przepisów	32
6.8.3.	Wymagania dotyczące ochrony środowiska w czasie wykonywania robót	33
6.8.4.	Wymagania dotyczące ochrony przeciwpożarowej	33
6.8.5.	Wymagania dotyczące ochrony własności publicznej i prywatnej	33
6.8.6.	Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.....	34
6.8.7.	Wymagania dotyczące materiałów budowlanych i urządzeń	34
6.8.8.	Wymagania dotyczące sprzętu	34
6.8.9.	Wymagania dotyczące transportu	34
6.8.10.	Wymagania dotyczące wykonania robót	35
6.8.11.	Wymagania dotyczące badań i odbioru robót budowlanych.....	35
6.8.12.	Wymagania dotyczące szkolenia obsługi i Użytkowników	35
6.9.	Odbiory	35
6.9.1.	Odbiory dokumentacji projektowej	36
6.9.2.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	36
6.9.3.	Odbiory częściowe	36
6.9.4.	Odbiór końcowy.....	36
6.9.5.	Odbiór pogwarancyjny.....	38
7.	Usługa serwisowa.....	38
CZĘŚĆ II – INFORMACYJNA.....		39
8.	Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane	40
9.	Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.....	40

Część I Opisowa

Wykaz ważniejszych definicji i skrótów i użytych w tekście

Zamawiający – Gmina Tłuszcz, ul. Warszawska 10, 05 - 240 Tłuszcz

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

Wykonawca - podmiot prawny, wyłoniony w wyniku postępowania przetargowego w oparciu o ustawę Prawo zamówień publicznych. Na etapie początkowym Wykonawca zrealizuje prace projektowe, następnie zajmie się ich wdrożeniem, wykonaniem a także dostarczeniem poszczególnych elementów systemu w warunkach umowy pomiędzy Wykonawcą, a Zamawiającym.

Umowa – umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

SIWZ – Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia na podstawie przetargu

IRiESD – Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej

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

OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego są wymagania i wytyczne dotyczące wykonania dokumentacji projektowej oraz kompleksowego wykonania zadania inwestycyjnego pt. „Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza w Gminie Tłuszcz”. Zadanie polega na zaprojektowaniu i zrealizowaniu dostawy, montażu i uruchomieniu instalacji:

- kotłów gazowych na gaz ziemny wysokometanowy typu E (GZ-50)
- kotłów na pellet

o rozmiarze wskazanym zestawieniu. Przedmiotowa instalacja będzie produkowała energię ciepłą na potrzeby własne budynku mieszkalnego.

Niniejszy Program funkcjonalno-użytkowy 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 i będzie stosowany jako dokument w postępowaniu przetargowym.

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 funkcjonalno-użytkowym. 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 wybudowania źródeł ciepła przy zastosowaniu nowoczesnych urządzeń o wysokiej sprawności będzie:

- obniżenie kosztów przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz ogrzewania
- redukcja zanieczyszczeń atmosfery w postaci ograniczenia emisji gazu CO₂. Wpływa to korzystnie nie tylko na klimat terytorialny, ale także na klimat całego otoczenia, kraju.

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 zniszczenia spowodowane przez Wykonawcę w trakcie przeprowadzania robót budowlanych właścicielom działek, na których prowadzone te roboty
- 6) naprawa lub pokrycie kosztów napraw uszkodzonych przez Wykonawcę dróg, chodników, ogrodzeń, mostków, urządzeń melioracyjnych i innych urządzeń oraz sieci technicznych

- 7) 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) zapewnienie obsługi geodezyjnej budowy przez cały okres jej trwania, jeśli jest wymagana.

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 ramach zadania opracuje dokumentację projektową zgodną z 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.

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 kontraktu.

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

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

Zamawiający dopuszcza zastosowanie na etapie projektowania technologii zamiennych jednak o parametrach nie gorszych niż przedstawione w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym.

Wykonawca w ramach zadania inwestycyjnego przedłoży Zamawiającemu:

- Projekt wykonawczy
- Projekt budowlany (jeżeli będzie konieczny)

2.2.1. Wymagania dla dokumentacji dostarczonej Zamawiającemu

Dokumentacja dostarczana Zamawiającemu musi zawierać:

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

Zestawienie ilościowe opracowanej dokumentacji w formie papierowej przedstawiono poniżej w poszczególnych podrozdziałach.

Zamawiający wymaga również przekazania dokumentacji w wersji elektronicznej zeskanowanej w formacie pdf przekazanej na płycie CD/DVD/BR.

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 (jeżeli wymaga),
- być opracowana w sposób czytelny, opisana pismem maszynowym (nie dopuszcza się opisów odręcznych)

2.2.2. Koncepcja projektowa

Koncepcja projektowa w tym zadaniu nie jest wymagana.

2.2.3. Projekt budowlany

Zamawiający posiada projekty budowlane wymaganych instalacji gazu ziemnego. W przypadku zaistnienia konieczności, Wykonawca uzyska pozwolenie na budowę na wykonywany zakres prac (jeżeli będzie taka konieczność). Po stronie wykonawcy jest uzyskanie wymaganej procedurami administracyjnymi mapy w odpowiedniej formie i zakresie.

2.2.4. Projekt wykonawczy

Wykonawca opracuje projekt instalacji kotłów gazowych na gaz ziemny oraz pelletowych o mocach zgodnych z zestawieniem na stronie 2. Projekt wykonawczy powinien być zgodny z 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,

W ramach przedmiotu zamówienia Wykonawca sporządzi:

- 1) Projekt technologii kotłowni w ilości 2 egz. (w formie utrwalonej na piśmie oraz w formie elektronicznej) dla każdej instalacji

Jeżeli odrębne procedury urzędowe wymagać będą większej ilości kopii (np. uzyskanie pozwolenia na budowę) wykonawca sporządzi wymaganą ilość egzemplarzy.

Projekt powinien zawierać schematy, rysunki niezbędne do prawidłowego wykonania instalacji kotłowej. Projekty należy tak wykonać, aby instalację można było wykonać bez utrudnień dla mieszkańców.

2.3. Roboty budowlane

Roboty budowlane należy wykonać na podstawie opracowanej i zatwierdzonej dokumentacji, zgodnie z wymaganiami aktualnych przepisów.

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie instalacji kotłów zgodnie z zestawieniem na str. 2 w budynkach jednorodzinnych. W ramach prac Wykonawca również przyłączy i uruchomi przedmiotowe instalacje.

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

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

Prace należy prowadzić zgodnie z zasadami bezpieczeństwa pracy, 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 oraz Użytkownikami nieruchomości, na terenie których prowadzone będą prace.

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 urządzenia, które zostaną zastosowane w projekcie posiadać mają 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 wpływające na redukcję emisji niebezpiecznych gazów.

4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Obiekty po wybudowaniu instalacji muszą odpowiadać przede wszystkim wymaganiom Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz innym przepisom szczegółowym i odrębnym.

Dzięki zastosowaniu wyżej wymienionych instalacji obiekty zmniejszą wykorzystanie energii cieplnej pochodzącej z konwencjonalnych źródeł, co jednocześnie wpłynie na redukcję emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

Planowane roboty nie spowodują zmiany funkcji użytkowej obiektu ani też funkcji użytkowych poszczególnych pomieszczeń. Budynek po wykonaniu przedmiotowych robót nie zmieni swojej kubatury ani powierzchni zabudowy, jak również nie zostanie zmienione zagospodarowanie terenu wokół niego.

5. Zakres prac i robót do wykonania w ramach zamówienia

5.1. Opis robót budowlanych

Przedmiotowa inwestycja polegać będzie na budowie:

Instalacji kotłów na pellet w budynkach mieszkalnych o mocach minimalnych:

- 15 kW
- 23 kW

Instalacji kotłów gazowych na gaz ziemny jednofunkcyjnych w budynkach mieszkalnych o mocach minimalnych:

- 12 kW
- 18 kW
- 25 kW

wraz z instalacją gazową.

Instalacji kotłów gazowych na gaz ziemny dwufunkcyjnych w budynkach mieszkalnych o mocach minimalnych:

- 25 kW

wraz z instalacją gazową.

Moc kotłów jest dostosowana do zapotrzebowania użytkownika. Wskazane wartości są szacunkowe i służą jedynie do określenia kosztów. W trakcie wykonywania projektu należy każdorazowo zweryfikować wartości.

Kocioł zostanie zamontowany w miejscu uzgodnionym z użytkownikiem instalacji i zgodnym z obowiązującymi przepisami i normami umożliwiającym bez problemową obsługę i serwis.

Pojemnościowy podgrzewacz zostanie zamontowany w miejscu, które pozwoli na jego bezproblemową obsługę oraz serwis a także będzie najkorzystniejsze ze względów technicznych – optymalna lokalizacja to kotłownia. Miejsce pojemnościowego podgrzewacza zostanie ustalona z Użytkownikiem.

5.2. Zakres robót budowlanych dla instalacji z kotłem na pellet

Przedmiotem zamówienia jest modernizacja istniejącej kotłowni w budynku mieszkalnym. Zakres prac obejmuje wymianę kotła na jednostkę opalaną biomasą – pelletedem.

Zakres prac instalacyjnych obejmuje:

- demontaż istniejącego kotła
- montaż nowego kotła wraz z zasobnikiem paliwa
- montaż pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody (jeżeli wymagany)
- montaż pompy ładującej (jeżeli wymagana)
- montaż niezbędnej armatury i automatyki w tym zabezpieczającej
- podłączenie do istniejącej instalacji grzewczej
- montaż pompy obiegowej
- podłączenie do istniejącej instalacji przygotowania ciepłej wody użytkowej
- wykonanie prób instalacji oraz sprawdzających prawidłowe działanie aparatury,
- uruchomienie układu i regulacje,
- szkolenie Użytkowników/Obsługi.
- dostosowanie istniejącego układu spalinowego, w przypadku braku takiej możliwości montaż nowego (w zakresie użytkownika)
- dostosowanie istniejącego układu wentylacyjnego (w zakresie użytkownika)
- dostosowanie pomieszczenia kotłowni do wymagań obowiązujących przepisów (w zakresie użytkownika)

Zakres prac budowlanych obejmuje:

- wykonanie niezbędnych otworów montażowych w celu wprowadzenia urządzeń,
- zamurowanie otworów montażowych po wprowadzeniu urządzeń,
- wykonanie przepustów w miejscach przejść tras przewodów przez ściany, dach lub inne przeszkody,
- uszczelnienie przepustów
- dostosowanie pomieszczenia kotłowni do obowiązujących przepisów (po stronie użytkownika)

modernizowana Instalacja kotłowa powinna się składać z takich elementów jak:

- Kocioł na pellet wraz z zasobnikiem paliwa i automatycznym systemem podawania
- Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej (jeżeli wymagany)
- Element mierzący ilość wyprodukowanego ciepła przez instalację
- Automatyka sterująca
- Armatura odcinająca, pomiarowa i zabezpieczająca
- Armatura pompowa

- Izolacja
- Elementy montażowe

Wytyczne dotyczące budowy głównych elementów instalacji przedstawiono w dalszej części Programu Funkcjonalno-Użytkowego. Wskazane parametry mają za zadanie wskazanie Wykonawcy minimalnego poziomu technologii oczekiwanego przez Zamawiającego.

Na podstawie powierzchni ogrzewanej oraz izolacyjności budynku określono moce jednostek kotłowych:

- Kocioł o mocy 15 kW z zasobnikiem paliwa o objętości 280dm³
- Kocioł o mocy 23 kW z zasobnikiem paliwa o objętości 280 dm³

Przed przystąpieniem do prac projektowych i wykonawczych musi zostać przeprowadzona inwentaryzacja poszczególnych budynków. Kotły powinny być przeznaczone do instalacji pracujących w otwartych jak i zamkniętych systemach grzewczych (pod warunkiem zastosowania zestawu zabezpieczającego w postaci armatury bezpieczeństwa oraz niezawodnego urządzenia do odprowadzania nadmiaru mocy cieplnej z kotłów np. w postaci wbudowanej w kotły węzownicy schładzającej, podłączonej do sieci wodociągowej poprzez zawór termostatyczny lub innych rozwiązań zaproponowanych na etapie sporządzania dokumentacji projektowej). Instalacja kotła i urządzeń zabezpieczających musi spełniać wymagania normy PN-EN 12828 lub równoważnej.

Dobór jednostki należy zweryfikować na etapie projektu wykonawczego na podstawie rzeczywistego zapotrzebowania na moc cieplną. W przypadku, gdy zasobnik o podanym rozmiarze nie zmieści się do istniejącego pomieszczenia kotłowni dopuszcza się zastosowanie zasobnika o mniejszej pojemności w porozumieniu z użytkownikiem oraz inspektorem nadzoru.

W systemach, w których wymagane będzie zastosowanie pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody wykonawca zamontuje go oraz podłączy w sposób zgodny ze sztuką oraz zapewni układ ładowania.

Przewiduje się podgrzewacze o pojemności

- Min. 140 dm³ z węzownicą dostosowaną do mocy kotła oraz parametrów pracy
- Min. 190 dm³ z węzownicą dostosowaną do mocy kotła oraz parametrów pracy

5.3. Zakres robót budowlanych dla instalacji kotłowej na gaz ziemny

Przedmiotem zamówienia jest modernizacja istniejącej kotłowni w budynku mieszkalnym. Zakres prac obejmuje wykonanie kompletnej instalacji kotła wraz z układem zasilania paliwa od przyłącza, pozwalającym na uruchomienie oraz bezproblemowe użytkowanie instalacji.

Zakres prac instalacyjnych obejmuje:

- demontaż istniejącego kotła
- montaż nowego kotła
- podłączenie kotłowni w przypadku lokalizacji poza budynkiem mieszkalnym
- montaż pojemnościowego podgrzewacza c.w.u. (jeżeli wymagane)
- prowadzenie orurowania
- montaż instalacji gazowej od szafki dla kotłów gazowych (projekt oraz wymagane uzgodnienia i pozwolenia po stronie użytkownika)
- montaż niezbędnej armatury i automatyki w tym zabezpieczającej
- montaż pomp obiegowych i ładujących (jeżeli wymagane)
- podłączenie do istniejącej instalacji grzewczej
- podłączenie do istniejącej instalacji przygotowania ciepłej wody użytkowej
- wykonanie prób instalacji oraz sprawdzających prawidłowe działanie aparatury,
- uruchomienie układu i regulacje,
- dostosowanie istniejącego układu spalinowego, w przypadku braku takiej możliwości montaż nowego (w zakresie użytkownika)
- dostosowanie istniejącego układu wentylacyjnego (w zakresie użytkownika)
- dostosowanie pomieszczenia kotłowni do wymagań obowiązujących przepisów (w zakresie użytkownika)
- szkolenie Użytkowników/Obsługi.

Zakres prac budowlanych obejmuje:

- wykonanie niezbędnych otworów montażowych w celu wprowadzenia urządzeń,
- zamurowanie otworów montażowych po wprowadzeniu urządzeń,
- wykonanie przepustów w miejscach przejść tras przewodów przez ściany, dach lub inne przeszkody,
- uszczelnienie przepustów

- dostosowanie pomieszczenia kotłowni do obowiązujących przepisów (po stronie użytkownika)

modernizowana Instalacja kotłowa powinna się składać z takich elementów jak:

- Kocioł
- pojemnościowy podgrzewacza c.w.u. (jeżeli wymagane)
- Element mierzący ilość wyprodukowanego ciepła przez instalację
- Automatyka sterująca
- Armatura odcinająca, pomiarowa i zabezpieczająca
- Armatura pompowa
- Izolacja
- Elementy montażowe

Wytyczne dotyczące budowy głównych elementów instalacji przedstawiono w dalszej części Programu Funkcjonalno-Użytkowego. Wskazane parametry mają za zadanie wskazanie Wykonawcy minimalnego poziomu technologii oczekiwanego przez Zamawiającego.

Na podstawie powierzchni ogrzewanej oraz izolacyjności budynku określono moce jednostek kotłowych:

Instalacji kotłów gazowych jedno-funkcyjnych w budynkach mieszkalnych o mocach minimalnych:

- 12 kW
- 18 kW
- 25 kW

Instalacji kotłów gazowych dwu-funkcyjnych w budynkach mieszkalnych o mocach minimalnych:

- 25 kW

Dobór jednostki należy zweryfikować na etapie projektu wykonawczego na podstawie rzeczywistego zapotrzebowania na moc cieplną.

W systemach, w których wymagane będzie zastosowanie pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody wykonawca zamontuje go oraz podłączy w sposób zgodny ze sztuką oraz zapewni układ ładowania.

Przewiduje się podgrzewacze o pojemności

- Min. 140 dm³ z wężownicą dostosowaną do mocy kotła oraz parametrów pracy
- Min. 190 dm³ z wężownicą dostosowaną do mocy kotła oraz parametrów pracy

OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

6. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych

6.1. 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.

6.2. Instalacja Kotłowa kotłów pelletowych

Kocioł powinien pokrywać zapotrzebowanie na energię cieplną do ogrzewania oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej. Ze względu na charakter inwestycji modernizowany kocioł powinien być zasilany pelletem i uniemożliwiać spalanie innych paliw.

Zmodernizowana kotłownia powinna być bezobsługowa, a ingerencja użytkownika powinna się ograniczać do uzupełniania zasobnika paliwem, typowych czynności kontrolnych i konserwacyjnych związanych z normalną eksploatacją oraz wprowadzaniu odpowiednich nastaw na elementach automatyki. Instalowana jednostka powinna charakteryzować się parametrami nie gorszymi niż:

Opis wymagań		Parametry wymagane
Moc nominalna (pellet)	Min.15 kW	Min.23kW
Sprawność (%)	Min. 91%	Min. 90%
Objętość wodna	Min. 50 dm ³	Min. 60 dm ³
Maksymalne ciśnienie pracy	2 bar	2 bar

Pojemność zasobnika	Min. 280 dm ³	Min. 280 dm ³
Minimalna temp. Wody powracającej do kotła	45°C	45°C
Maksymalna temp. pracy	85°C	85°C

Automatyka kotła powinna sterować:

- podajnikiem paliwa ze zbiornika
- podajnikiem palnika
- wentylatorem ciśnieniowym
- zapalarką
- pompą c.o.
- pompą c.w.u.
- czujnikiem poziomu paliwa
- pompą kotłową
- pompą cyrkulacyjną
- siłownikiem
- dodatkowymi zaworami mieszającymi
- mieszaczem obwodu grzewczego

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. Projekty uwzględniające wymianę/modernizację urządzeń grzewczych opalanych na biomasę powinny być zgodne z programami ochrony powietrza.

Wymiana urządzeń grzewczych powinna być również zgodna z przepisami prawa krajowego tj. Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 roku w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe oraz Kotły grzewcze -- Część 5: Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 500 kW -- Terminologia, wymagania, badania i oznakowanie. Jednostki powinny być wyposażone w automatyczny podajnik paliwa, nie mogą posiadać rusztu awaryjnego ani elementów umożliwiających jego zamontowanie.

6.2.1. Zabezpieczenie przed powrotem zbyt niskiej temperatury do kotła

W celu maksymalizacji trwałości jednostki kotłowej należy wyeliminować wykraplanie niskotemperaturowe w komorze kotła. Nie można dopuścić do powrotu do jednostki wody z obiegu grzewczego o temperaturze poniżej określonej w specyfikacji jednostki. W tym celu kocioł należy wyposażyć w system zapobiegającą spadkowi temperatury powrotnej.

6.2.2. Zabezpieczenie instalacji przed wzrostem ciśnienia

Jeżeli producent urządzenia dopuszcza montaż kotła w układzie zamkniętym, należy wykonać instalację zgodnie z PN-B-02414 oraz dodatkowo wyposażyć instalację w urządzenia do odprowadzenia nadmiaru ciepła w przypadku awarii. Należy wykonać dobór naczynia wzbiórczego zamkniętego do każdej instalacji. Na przewodzie łączącym naczynie ze źródłem ciepła nie może znajdować się armatura odcinająca

Instalacja należy wyposażyć także w zawór bezpieczeństwa chroniący przed zbyt wysokim ciśnieniem. Jeżeli kocioł wyposażony jest w węzownicę schładzającą, należy podłączyć ją do zaworu upustowego bezpieczeństwa termicznego, który w przypadku wzrostu temperatury powyżej poziomu bezpieczeństwa otworzy się i schłodzi układ.

Jeżeli urządzenia nie pozwalają na montaż w układzie zamkniętym należy zaprojektować instalację w układzie otwartym zgodnie z normą PN-91/B-02413. Dobrać odpowiednią wielkość naczynia przelewowego (otwartego), minimalną średnicę: rury wzbiórczej, rury bezpieczeństwa itp. Na rurach: bezpieczeństwa, wzbiórczej, przelewowej i odpowietrzającej nie można umieszczać armatury umożliwiającej całkowite lub częściowe zamknięcie przepływu ani urządzeń i armatury zmniejszającej pole ich przekroju wewnętrznego

6.2.3. Podgrzewacz

Przewiduje się podgrzewacze o pojemności

- Min. 140 dm³ z węzownicą dostosowaną do mocy kotła oraz parametrów pracy
- Min. 190 dm³ z węzownicą dostosowaną do mocy kotła oraz parametrów pracy

Należy zaprojektować podgrzewacze z emaliowaną powłoką lub z nierdzewnej stali.

Podgrzewacze muszą umożliwiać podgrzew całej objętości wody. Powinny się charakteryzować wysoką izolacyjnością. Zbiornik powinien być wyposażony w otwór rewizyjny.

6.2.4. Licznik ciepła

W celu pomiaru wytworzonego ciepła z biomasy należy zainstalować elektroniczny ciepłomierz kompaktowy montowany na powrocie do kotła. W zestawie musi posiadać czujnik temperatury do montażu na zasilaniu (temp. Max 95°C). Ciepłomierz musi być zasilany z baterii. Klasa pomiaru 2.

6.2.5. Automatyka i sterowanie

Instalacja powinna być wyposażona w regulator pogodowy przeznaczony do kotłów wodnych opalanych paliwem stałym. Sterownik musi umożliwiać precyzyjne dopasowanie parametrów pracy kotła do systemu ogrzewania.

6.2.6. Instalacja odprowadzania spalin

Spaliny muszą być odprowadzone przez przewód spalinowy wykonany ze stali kwasoodpornej. Dla czyszczenia i kontroli przewodów spalinowych w dolnej części komina powinna być zainstalowana kształtka rewizyjna. Średnica przewodu spalinowego powinna być dostosowana do wymagań producenta kotłów oraz obiektu. Komin powinien być wyprowadzony ponad dach na wysokość nie zakłócającą ciągu. Przewody spalinowe powinny być wykonane z wyrobów niepalnych. W przypadku stwierdzenia braku w stanie istniejącym systemu spełniającego wymagania (izolacja, stal kwasoodporna oraz odpowiednia średnica) właściciel dostosuje system kominowy na własny koszt.

6.2.7. Wentylacja

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

6.2.8. Uzupełnianie 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.

6.2.9. Rurociągi

Rurociągi obiegu wodnych zaleca się wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN/H-74219 łączonych przez spawanie, gwintowanie lub zaciskanie. Połączenia gwintowane stosuje się głównie w miejscach montażu armatury i urządzeń. 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. Przestrzeń pomiędzy tuleją a rurą należy uszczelnić łatwo usuwalnym materiałem, np. pianką. Rury należy oczyścić i odtłuścić a następnie zabezpieczyć antykorozyjnie przez pomalowanie farbą gruntową a następnie nawierzchniową.

6.2.10. Izolacja Rurociągów

Przewody rozdzielcze należy zaizolować za pomocą gotowych otulin zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 jak podano w tabeli poniżej.

Średnica nominalna [mm] (przewód stalowy)	Minimalna grubość izolacji cieplnej [mm], materiał 0,035W/m*K
DN 15	20
DN 20	20
DN 25	30
DN 32	30

6.2.11. Armatura

Jako armaturę odcinającą na rurociągach należy zamontować zawory kulowe gwintowane. 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.

6.2.12. Instalacja odgromowa

Instalację kotłową (system spalinowy) należy podłączyć do instalacji odgromowej. Na budynkach nie wyposażonych w instalację odgromową lub wykonaną nie właściwie (nie zgodnie z

obowiązującymi przepisami oraz normami) należy wykonać nową instalację. Przy konieczności wykonania instalacji odgromowej należy wykonać zgodnie z obowiązującą normą PN-EN.

6.3. Instalacja Kocioła kotłów na gaz ziemny

Kocioł powinien pokrywać zapotrzebowanie na energię cieplną do ogrzewania oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej. Ze względu na charakter inwestycji modernizowany kocioł powinien być zasilany gazem ziemnym i umożliwiać spalanie innych paliw.

Zmodernizowana kotłownia powinna być bezobsługowa, Instalowana jednostka powinna charakteryzować się parametrami nie gorszymi niż:

Kotły jednofunkcyjne

Opis wymagań		Parametry wymagane	
Moc nominalna (przy 50/30C)	Min.12 kW	Min.18 kW	Min.25 kW
Sprawność znormalizowana (%) Przy 40/30 C	Min. 97%	Min. 97%	Min. 97%

Kotły dwufunkcyjne

Opis wymagań		Parametry wymagane	
Moc nominalna (przy 50/30C)			Min.25 kW
Sprawność znormalizowana (%) Przy 40/30 C			Min. 97%

Kocioł powinien być wyposażony w wymiennik ciepła z wysokiej jakości stali nierdzewnej. Kocioł powinien się charakteryzować cichą pracą. Urządzenie powinno posiadać układ automatyki umożliwiający sterowanie na podstawie temperatury zewnętrznej oraz wewnętrznej.

Automatyka kotła powinna mieć możliwość sterowania:

- pompą c.o.
- pompą c.w.u.
- pompą cyrkulacyjną
- siłownikiem
- dodatkowymi zaworami mieszającymi

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. Projekty uwzględniające wymianę/modernizację urządzeń grzewczych opalanych na biomasę powinny być zgodne z programami ochrony powietrza.

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

6.3.1. Zabezpieczenie instalacji przed wzrostem ciśnienia

Należy wykonać dobór naczynia wzbiorczego zamkniętego do każdej instalacji. Na przewodzie łączącym naczynie ze źródłem ciepła nie może znajdować się armatura odcinająca. W przypadku montażu kotła wyposażonego w naczynie wzbiorcze należy sprawdzić jego dobór.

Instalacja należy wyposażać także w zawór bezpieczeństwa chroniący przed zbyt wysokim ciśnieniem.

6.3.2. Podgrzewacz

Przewiduje się podgrzewacze o pojemności

- Min. 140 dm³ z węzownicą dostosowaną do mocy kotła oraz parametrów pracy
- Min. 190 dm³ z węzownicą dostosowaną do mocy kotła oraz parametrów pracy

Należy zaprojektować podgrzewacze z emaliowaną powłoką lub z nierdzewnej stali.

Podgrzewacze muszą umożliwiać podgrzew całej objętości wody. Powinny się charakteryzować wysoką izolacyjnością. Zbiornik powinien być wyposażony w otwór rewizyjny.

6.3.1. Licznik ciepła

W celu pomiaru wytworzonego ciepła należy zainstalować elektroniczny ciepłomierz kompaktowy montowany na powrocie do kotła. W zestawie musi posiadać czujnik temperatury do montażu na zasilaniu (temp. Max 95°C). Ciepłomierz musi być zasilany z baterii. Klasa pomiaru 2. W przypadku, gdy na instalacji gazowej za licznikiem zamontowany jest tylko kocioł dopuszcza się wykorzystanie gazomierza jako urządzenie pomiarowe.

6.3.2. Automatyka i sterowanie

Instalacja powinna być wyposażona w regulator pogodowy przeznaczony do kotłów wodnych gazowych. Sterownik musi umożliwiać precyzyjne dopasowanie parametrów pracy kotła do systemu ogrzewania.

6.3.3. 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 kotłów oraz obiektu. Komin powinien być wyprowadzony ponad dach na wysokość nie zakłócającą ciągu. Przewody spalinowe powinny być wykonane z wyrobów niepalnych. Dla kotłów gazowych o mocy do 21 kW w wolnostojących budynkach jednorodzinnych dopuszcza się wyprowadzenie przewodów powietrzno spalinowych bezpośrednio przez zewnętrzną ścianę budynku. Wylot spalin powinien znajdować się co najmniej 0,5 od powierzchni terenu. Komin powinien być wyposażony w zbiornik kondensatu oraz otwór rewizyjny. W przypadku stwierdzenia braku w stanie istniejącym systemu spełniającego wymagania (izolacja, stal kwasoodporna oraz odpowiednia średnica) właściciel dostosuje system kominowy na własny koszt.

6.3.4. Wentylacja

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

Dostosowanie istniejącej instalacji wentylacyjnej leży po stronie użytkownika.

6.3.5. Uzupełnianie 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.

6.3.6. Rurociągi

Rurociągi obiegów wodnych zaleca się wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN/H-74219 łączonych przez spawanie, gwintowanie lub zaciskanie. Połączenia gwintowane stosuje się głównie w miejscach montażu armatury i urządzeń. 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. Przestrzeń pomiędzy tuleją a rurą należy uszczelnić łatwousuwalnym materiałem, np. pianką. Rury należy oczyścić i odtłuścić a następnie zabezpieczyć antykorozyjnie przez pomalowanie farbą gruntową a następnie nawierzchniową.

6.3.7. Izolacja Rurociągów

Przewody rozdzielcze należy zaizolować za pomocą gotowych otulin zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 jak podano w tabeli poniżej.

Średnica nominalna [mm] (przewód stalowy)	Minimalna grubość izolacji cieplnej [mm], materiał 0,035W/m*K
DN 15	20
DN 20	20
DN 25	30
DN 32	30

6.3.8. Armatura

Jako armaturę odcinającą na rurociągach należy zamontować zawory kulowe gwintowane. 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.

6.3.9. Instalacja gazowa

Projektowane kotły gazowe należy podłączyć do istniejącej instalacji gazowej. W przypadku braku, należy wykonać instalację od skrzynki gazowej do kotła. Projekt instalacji gazowej oraz przyłącza gazowego a także uzyskanie wszystkich niezbędnych decyzji z tym związanych leży po stronie użytkownika instalacji. Przewody należy wykonać jako stalowe przeznaczone instalacji gazowej. Armaturę gazową należy montować na sztywno z instalacją gazową. Na przewodzie zasilającym poszczególne odbiorniki gazu w odległości max 1m licząc w rozwinięciu przewodu należy zamontować kurek odcinający. Przed odbiornikami gazu należy zainstalować filtr gazu.

6.3.10. Instalacja odgromowa

Instalację kotłową (system spalinowy) należy podłączyć do instalacji odgromowej. Na budynkach nie wyposażonych w instalację odgromową lub wykonaną nie właściwie (nie zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami) należy wykonać nową instalację. Przy konieczności wykonania instalacji odgromowej należy wykonać zgodnie z obowiązującą normą PN-EN

6.4. Uwagi do kotłowni położonych poza budynkiem mieszkalnych

W przypadku, gdy zgodnie z zestawieniem ze strony 2 niniejszego PFU jako lokalizację kotła przewiduje się miejsce znajdujące się poza budynkiem mieszkalnym, Wykonawca wykona podłączenie do budynku mieszkalnego oraz zamontuje odpowiednią armaturę. Przewody Należy prowadzić w gruncie na odpowiedniej głębokości w technologii preizolowanej. Przejście przez fundament należy wykonać w rurze osłonowej.

6.5. Wykończenia

Projektując oraz wykonując roboty związane z montażem instalacji należy dążyć do tego, aby w jak najmniejszym stopniu ingerować w elementy wykończenia istniejących obiektów (okładziny wewnętrzne, elewacje, powłoki malarskie, zabezpieczenia antykorozyjne, powłoki izolacji cieplnej czy akustycznej i itp.) . W przypadku konieczności ingerencji podczas wykonania robót instalacyjnych, ich zakres należy uzgodnić z Użytkownikiem oraz wyznaczonym przez Zamawiającego Nadzorem Inwestorskim.

Wszelkiego rodzaju otwory montażowe, przebicia, przejścia, itp., powstałe w czasie prowadzenia prac instalacyjnych należy wykończyć na podstawowym poziomie obróbek murarsko-tynkarskich. Do zadań Właściciela obiektu należy wykonanie ostatecznego wykończenia miejsc związanych z prowadzeniem prac instalacyjnych, np. poprzez malowanie czy innego rodzaju wykończenia. Za wszelkie zniszczenia lub

uszkodzenia elementów budowlanych i konstrukcyjnych obiektu niezwiązanych z wykonywaną instalacją lub w zakresie większym niż wymaga tego montaż instalacji, odpowiada Wykonawca i jest on zobowiązany do ich usunięcia własnym staraniem i na własny koszt.

6.6. 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.

6.7. Gwarancje

Wykonawca zapewni serwisowanie wybudowanych instalacji fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych w okresie objętym gwarancją. Koszty serwisowania urządzeń i instalacji w okresie obowiązywania gwarancji na roboty pokrywa Wykonawca.

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
- kotły, podgrzewacze oraz armatura minimum 5 lat gwarancji

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

6.8. Wymagania dotyczące warunków wykonania i odbioru robót budowlanych

6.8.1. Koszty robót tymczasowych i prac towarzyszących

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

6.8.2. 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.

6.8.3. 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.

6.8.4. 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.

6.8.5. Wymagania dotyczące ochrony własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne takie jak rurociągi, kable, itp. oraz uzyska od właścicieli lub zarządców tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Użytkowników.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji i urządzeń w czasie ich instalacji.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie ewentualnego przełożenia instalacji i urządzeń na miejscu instalacji.

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

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

6.8.6. 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.

6.8.7. 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.

6.8.8. 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.

6.8.9. 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.

6.8.10. 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.

6.8.11. 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.

6.8.12. Wymagania dotyczące szkolenia obsługi i Użytkowników

Wykonawca przeprowadzi szkolenia/e z zamontowanych urządzeń, instalacji oraz zasad poprawnej bezpiecznej eksploatacji i konserwacji dla pracowników Zamawiającego i Użytkowników.

6.9. Odbiory

Zamawiający ustala następujące odbiory:

- odbiór dokumentacji projektowej

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

6.9.1. Odbiory dokumentacji projektowej

Odbiór dokumentacji projektowej polegać będzie na ocenie i przyjęciu projektu wykonawczego 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 funkcjonalno-użytkowym oraz z warunkami SIWZ, jak również z aktualnymi przepisami.

6.9.2. 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.

6.9.3. 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.

6.9.4. 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 przekaze 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) Instrukcję obsługi i konserwacji instalacji 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 zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

6.9.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się przed zakończeniem okresów gwarancji określonych w umowie. Wykonawca będzie zobligowany do przedstawienia protokołów z wymiany glikolu w instalacjach kolektorów słonecznych.

7. 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

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

Zamawiający powinien posiadać wszystkie niezbędne dokumenty do prowadzenia prac na terenie Użytkownika.

9. 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 i zagospodarowaniu 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
- 4) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej 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 Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

14) 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

15) Normy, a w tym:

- a) PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo -- Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi – Wymagania
- b) PN-B-02411:1987 Ogrzewnictwo - Kotłownie wbudowane na paliwo stałe - Wymagania
- c) PN-B-02431-1:1999 Ogrzewnictwo - Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1 - Wymagania