



PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Nazwa zadania:

Montaż instalacji gruntowych pomp ciepła do centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w Gminie Koziągłowy

GMINA I MIASTO KOZIĄGŁOWY

ADRES: PLAC MONIUSZKI 14, 42-350 KOZIĄGŁOWY

TELEFON: 34 314 12 19

FAKS: 34 314 15 33

STRONA INTERNETOWA: [HTTP://WWW.KOZIĄGŁOWY.PL](http://www.koziegłowy.pl)

NIP: 5771952310

REGON: 151398505

25 MARCA 2021

GREENPROJECT – ŁUKASZ CHŁĄD

Klasy robót:

- 71320000 - 7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
- 71321200 - 6 Usługi projektowania systemów grzewczych
- 71321000 - 9 Usługi projektowania systemów zasilania energią elektryczną
- 74231540 - 4 Usługi nadzoru budowlanego
- 45331000 - 6 Pompy ciepła
- 45300000 - 3 Roboty instalacyjne elektryczne
- 45330000 - 9 Roboty instalacyjne, wodno-kanalizacyjne i sanitarne
- 45331000 - 6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
- 44160000 - 9 Rurociągi, instalacje rurowe, rury, okładziny rurowe, rury i podobne elementy
- 45321000 - 3 Izolacja cieplna
- 45330000 - 9 Hydraulika i roboty sanitarne
- 44622100 - 7 Urządzenia do odzyskiwania ciepła
- 74231420 - 7 Usługi zarządzania energią
- 51200000 - 7 Usługi instalowania urządzeń pomiarowych

Adresy obiektów budowlanych, których dotyczy program funkcjonalno-użytkowy:

Obiekty budowlane objęte niniejszym programem funkcjonalno-użytkowym znajdują się tylko i wyłącznie na terenie gminy miejsko-wiejskiej Koziegłowy.

Spis treści

| | |
|---|-----------|
| I. CZĘŚĆ OPISOWA..... | 4 |
| 1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA..... | 4 |
| 1.1. SŁOWNIK POJĘĆ | 4 |
| 1.2. TEMAT OPRACOWANIA..... | 5 |
| 1.3. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA | 6 |
| 1.4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH. | 7 |
| 1.4.1. WARUNKI GEOGRAFICZNE | 7 |
| 1.4.2. MIEJSCE MONTAŻU | 8 |
| 1.5. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA. | 8 |
| 1.6. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE..... | 8 |
| 1.7. SZCZEGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE..... | 9 |
| 2. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA..... | 9 |
| 2.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI GRUNTOWYCH POMP CIEPŁA NA POTRZEBY CENTRALNEGO OGRZEWANIA I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ..... | 9 |
| 2.1.1. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA | 9 |
| 2.1.2. POMPY CIEPŁA DO CENTRALNEGO OGRZEWANIA I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ | 10 |
| 2.1.3. DOLNE ŹRÓDŁO | 13 |
| 2.1.4. RUROCIĄGI I IZOLACJA CIEPLNA | 14 |
| 2.1.5. ARMATURA DODATKOWA..... | 14 |
| 2.1.6. INSTALACJA ELEKTRYCZNA | 15 |
| 2.1.7. MONITORING PRACY INSTALACJI | 16 |
| 2.1.8. SERWIS I GWARANCJE | 16 |
| 2.1.9. STOPIEŃ POKRYCIA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ ORAZ EFEKT EKOLOGICZNY INSTALACJI..... | 17 |
| 2.1.10. ZAKRES PRAC UŻYTKOWNIKA/WŁAŚCICIELA BUDYNKU..... | 18 |
| 2.2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO WYKONAWCY..... | 19 |
| 2.2.1. PRZYGOTOWANIE TERENU BUDOWY..... | 20 |
| 2.2.2. ARCHITEKTURA..... | 21 |
| 2.2.3. KONSTRUKCJE..... | 21 |
| 2.2.4. INSTALACJA..... | 22 |
| 2.2.5. WYKOŃCZENIA | 22 |
| 2.2.6. ZAGOSPODAROWANIE TERENU | 23 |
| II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA | 23 |
| 3. DOKUMENTY, OŚWIADCZENIA, PRZEPISY PRAWNE I NORMY | 23 |
| 3.1. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI PRZEPISÓW | 23 |
| 3.2. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE | 23 |
| 3.3. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO..... | 24 |
| 3.4. INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH..... | 24 |

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

1.1. SŁOWNIK POJĘĆ

UMOWA – przez umowę rozumie się umowę o zamówienie publiczne zawartą w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia publicznego na podstawie niniejszego PFU, na podstawie której Wykonawca zobowiązuje się do zaprojektowania, realizacji i oddania przewidzianych w umowie robót budowlanych, wykonanych zgodnie z projektem i z zasadami wiedzy technicznej, a Zamawiający zobowiązuje się do dokonania wymaganych przez właściwe przepisy czynności związanych z przygotowaniem robót, w szczególności do zapewnienia przekazania terenu budowy, oraz do odebrania robót i zapłaty umówionego wynagrodzenia.

ZAMAWIAJĄCY – Gmina i Miasto Koziegłowy.

WYKONAWCA – osoba fizyczna, osoba prawna albo jednostka organizacyjna nie posiadająca osobowości prawnej, która oferuje na rynku wykonanie robót budowlanych lub obiektu budowlanego, dostawę produktów lub świadczenie usług, ubiegająca się o udzielenie zamówienia, która złożyła ofertę lub zawarła umowę w sprawie zamówienia publicznego.

PODWYKONAWCA – osoba fizyczna, osoba prawna albo jednostka organizacyjna nie posiadająca osobowości prawnej wymieniona w ofercie jako podwykonawca, albo każdy inny podmiot, o którym mowa powyżej, nie wymieniony w ofercie, z którym Wykonawca zawarł, za zgodą Zamawiającego, umowę w związku z realizacją przedmiotu zamówienia publicznego (Umowy).

INSPEKTOR NADZORU – pełnoprawny uczestnik procesu budowlanego, który musi posiadać uprawnienia budowlane do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, wiedzę techniczną oraz praktykę zawodową dostosowaną do stopnia skomplikowania robót budowlanych.

PROJEKTANT - Uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA - Projekt techniczny i/lub wymagany odrębnymi przepisami projekt budowlany i wykonawczy wraz z opisami i rysunkami niezbędnymi do realizacji robót wraz z opisem zawierającym określenie rodzaju, zakresu i standardu wykonania robót, wynikającym z inwentaryzacji

prac oraz wszelka inna dokumentacja wymagana przepisami prawa i/lub niezbędna do należytego wykonania przedmiotu zamówienia publicznego na podstawie Umowy.

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY – niniejszy dokument, obejmujący w szczególności opis zadania budowlanego, w którym podaje się przeznaczenie ukończonych robót budowlanych oraz stawiane im wymagania, w tym techniczne, ekonomiczne, architektoniczne, materiałowe i funkcjonalne.

MATERIAŁY - Materiały niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Zamawiającego.

INSTALACJA GRUNTOWEJ POMPY CIEPŁA DO CO I CWU – urządzenie służące do produkcji energii cieplnej na potrzeby centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej z energii ziemi, poprzez wykonanie odwiertów gruntowych. Instalacja składa się z pompy ciepła, naczyń przeponowych, wymiennika, zaworów bezpieczeństwa, licznika ciepła, odwiertów gruntowych, pomp obiegowych oraz bufora.

1.2. TEMAT OPRACOWANIA

Tematem opracowania jest **PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY** (dalej również jako: „PFU”) dla realizacji inwestycji pod nazwą „Montaż instalacji gruntowych pomp ciepła do centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w Gminie Koziegłowy”.

Przedmiotem niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego są wytyczne dotyczące wykonania zadania w ramach procedury „zaprojektuj i wybuduj” polegającego na zaprojektowaniu, wybudowaniu i uruchomieniu:

- 124 kpl instalacji gruntowych pomp ciepła na potrzeby centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w budynkach prywatnych mieszkańców Gminy Miasta Koziegłowy.

Instalacje zostały dobrane podczas wizji lokalnych w budynkach mieszkalnych znajdujących się na terenie Gminy Miasta Koziegłowy, które zadeklarowały chęć udziału w projekcie, proponując warianty poszczególnych instalacji najlepiej dostosowane do potrzeb własnych mieszkańców. Niniejszy program opisuje wytyczne dotyczące robót budowlanych dla zadania i służy jako podstawa do sporządzenia ofert przez Wykonawców.

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, a których realizacja nie została w niniejszym PFU wyraźnie przewidziana do realizacji przez Zamawiającego lub beneficjanta.

Program funkcjonalno-użytkowy został opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1129).

1.3. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA

Program funkcjonalno-użytkowy opiera się na weryfikacji technicznych dokonanych we wszystkich gospodarstwach domowych, które złożyły deklaracje chęci udziału w projekcie.

Założenia programu funkcjonalno-użytkowego nie przewidują montażu instalacji do wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych wraz z podłączeniem do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej o mocy zainstalowanej:

- Energia wodna – powyżej 5 MWe
- Energia słoneczna – powyżej 2 MWe/MWth
- Energia geotermalna – powyżej 2 MWth
- Energia biomasy – powyżej 5MWth/MWe

Dodatkowo wytyczne opisane w programie funkcjonalno-użytkowym zgodne są z art. 4.7 Ramowej Dyrektywy Wodnej w drugim cyklu Planów Gospodarowania Wodami w Dorzeczach oraz mają pozytywny wpływ na zasady horyzontalne UE m.in. zasadę partnerstwa, zasadę promowania równości szans kobiet i mężczyzn, zasadę równoważnego rozwoju, zasadę zachowania polityki przestrzennej oraz pozytywny wpływ na zasadę niedyskryminacji, w tym dostępności dla osób z niepełnosprawnościami oraz z uwzględnieniem uniwersalnego projektowania. Planowana inwestycja nie wpisuje się w projekty wymienione w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397 z późn zm.), nie stanowi zagrożenia dla środowiska naturalnego i nie wymaga sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko. Montowane urządzenia będą nieużywane, fabrycznie nowe, potwierdzone aktualnymi deklaracjami zgodności zgodnymi z obowiązującymi normami.

1.4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH.

Elementy gruntowych pomp ciepła do centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej usytuowane będą w budynkach stanowiących własność osób Prywatnych. W zależności od liczby osób/użytkowników oraz zapotrzebowania na centralne ogrzewanie, ciepłą wodę użytkową i na podstawie ankiet przeprowadzonych podczas wizyt lokalnych, przewidziano zastosowanie następujących pompy ciepła:

- 16 kpl. gruntowa pompa ciepła do c.o. i c.w.u. o mocy maksymalnej min. 10 kW.
- 26 kpl. gruntowa pompa ciepła do c.o. i c.w.u. o mocy maksymalnej min. 15 kW.
- 44 kpl. gruntowa pompa ciepła do c.o. i c.w.u. o mocy maksymalnej min. 20 kW.
- 26 kpl. gruntowa pompa ciepła do c.o. i c.w.u. o mocy maksymalnej min. 25 kW.
- 5 kpl. gruntowa pompa ciepła do c.o. i c.w.u. o mocy maksymalnej min. 30 kW.
- 7 kpl. gruntowa pompa ciepła do c.o. i c.w.u. o mocy maksymalnej min. 35 kW.

Celem uniknięcia wszelkich wątpliwości, doprecyzowuje się, że przez określenie „o mocy maksymalnej min.” Zamawiający rozumie, że maksymalna moc danego rodzaju pompy ciepła, każdorazowo nie może być mniejsza niż wartości określone powyżej.

Zamawiający informuje, że lokalizacje poszczególnych pomp ciepła mogą ulec zmianie w wyniku rezygnacji użytkowników lub z powodów technicznych – brak możliwości prawidłowego montażu. Sumaryczna ilość pomp ciepła nie ulegnie zmianie.

1.4.1. WARUNKI GEOGRAFICZNE

Gmina Koziegłowy położona jest na krawędzi Jury Krakowsko – Częstochowskiej. Znajduje się w województwie śląskim i jest częścią powiatu myszkowskiego. Jest drugą, co do wielkości gminą w dawnym województwie częstochowskim i największą gminą powiatu. Sąsiaduje z gminami Poraj, Żarki, Siewierz, Woźniki, Kamienica Polska oraz z miastem powiatowym Myszków.

Zajmuje pas łagodnych równin poprzecinanych dolinami płynących rzek i strumieni. Obszar gminy wynosi 161 km kwadratowych, podzielony jest na 26 sołectw oraz miasto Koziegłowy, obszar ten zamieszkuje 14 320 osób.

Programem objęte zostały indywidualne gospodarstwa domowe. Instalacje będą montowane w budynkach mieszkalnych na terenie gminy miejsko-wiejskiej Koziegłowy.

1.4.2. MIEJSCE MONTAŻU

Zadanie polega na zaprojektowaniu i wybudowaniu instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii na potrzeby energii cieplnej do centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w 124 indywidualnych budynkach mieszkalnych położonych na terenie Gminy Koziegłowy.

Mając na uwadze fakt, iż inwestycja, o której mowa powyżej, ma być realizowana w tzw. formule „zaprojektuj i wybuduj” Wykonawca jest odpowiedzialny za prawidłowe zaprojektowanie każdej, spośród 124 instalacji, o których mowa powyżej i szczegółowego określenia usytuowania poszczególnych podzespołów instalacyjnych w budynkach. Wykonawca bierze pełną odpowiedzialność za bezawaryjne i efektywne działanie całego układu, chyba że w treści niniejszego PFU wyraźnie przewidziano inaczej.

1.5. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

Celem projektu jest wykorzystanie najnowszych technologii odnawialnych źródeł energii, technologii przyjaznej środowisku. Inwestycja spowoduje poprawę stanu życia mieszkańców i osób odwiedzających teren Gminy, poprzez ograniczenie emisji dwutlenku węgla i pyłów do atmosfery.

Realizacja zadania polega na zaprojektowaniu i wybudowaniu instalacji spełniających normy techniczne, efektywnościowe i wymogi bezpieczeństwa opisane w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym. Instalacje powinny zostać zaprojektowane w taki sposób, aby umożliwić maksymalny uzysk mocy w skali roku oraz długotrwałą, bezpieczną i bezawaryjną pracę przez cały okres trwałości projektu w ramach RPO WSL.

1.6. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE.

Gmina posiada bardzo cenne walory środowiskowe i przyrodnicze. Niemniej jednak, na rozwiązanie czeka problem niedostatecznej redukcji emisji dwutlenku węgla i pyłów do atmosfery, związanej z ochroną środowiska naturalnego. Uwzględniając przyczyny złego stanu ochrony środowiska można wysnuć wniosek, że niepodejmowanie żadnych działań na rzecz jej poprawy, spowoduje utrwalenie stanu obecnego. Przedsięwzięcie ma na celu poprawę stanu środowiska naturalnego poprzez zaprojektowanie, dostawę, montaż i uruchomienie instalacji pomp ciepła w budynkach prywatnych mieszkańców gminy.

Inwestycja przyczyni się do podniesienia standardu życia mieszkańców. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe obiektów powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących regulacji prawnych w tym zakresie.

Przedmiot zamówienia obejmuje:

- zaprojektowanie i wykonanie instalacji pomp ciepła do centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.
- opracowanie kompletnej dokumentacji projektowej niezbędnej do posadowienia i zainstalowania poszczególnych pomp ciepła łącznie z PRG-projektem robót geologicznych,
- uzyskanie wymaganych przepisami uzgodnień, pozwoleń, zgłoszeń, itp.,
- dostawę elementów składowych i materiałów potrzebnych do realizacji zadania,
- wykonanie robót budowlanych i instalacyjnych w oparciu o wytyczne PFU,
- przeprowadzenie rozruchu instalacji,
- kontrole, próby, uruchomienie oraz regulacje instalacji,
- przeszkolenie użytkowników co do zasad prawidłowej eksploatacji wykonanych instalacji wraz z opracowaniem instrukcji obsługi i ich przekazaniem,
- wykonanie i dostarczenie dokumentacji powykonawczej,
- serwis zamontowanych urządzeń w okresie gwarancji.

1.7. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE.

Powierzchnia użytkowa poszczególnych kilku budynków, wybranych w projekcie, do montażu instalacji OZE może przekroczyć 300 m² w 12 budynkach. Zamawiający nie przewiduje montażu na budynkach użyteczności publicznej.

2. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

2.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI GRUNTOWYCH POMP CIEPŁA NA POTRZEBY CENTRALNEGO OGRZEWANIA I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ.

2.1.1. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Należy zaprojektować instalację wykorzystującą gruntowe pompy ciepła, przewidziane na potrzeby centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. Dokumentacja projektowa musi obejmować zakres ujęty w stosownym rozporządzeniu oraz zostać sporządzona na podstawie obowiązujących norm i przepisów, a także zawierać wszelkie niezbędne informacje potrzebne do zrealizowania zadania inwestycyjnego. Na dokumentację projektową składają się w szczególności: opisy techniczne, obliczenia, rysunki poglądowe i montażowe, uzgodnienia branżowe, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót oraz przedmiary i wykaz urządzeń.

Przed przystąpieniem do prac projektowych i wykonawczych musi zostać przeprowadzona inwentaryzacja poszczególnych budynków. W związku z modernizacją kotłowni projektuje się ekologiczne źródło ciepła, jakim jest gruntowa pompa ciepła. Przewiduje się dwusystemową równoległą pracę pompy ciepła oraz istniejącego źródła ciepła. Pompa ciepła po stronie wtórnej zasili, poprzez projektowany zbiornik buforowy. Pompa ciepła powinna mieć możliwość współpracy z zewnętrznym zasobnikiem ciepłej wody użytkowej, pozwalającej na jednoczesne przygotowanie ciepłej wody użytkowej i ogrzewanie budynku. Pompa ciepła powinna mieć możliwość współpracy z istniejącą instalacją solarną (jeżeli w danym wypadku instalacja taka znajduje się w lokalizacji objętej przedmiotem Umowy).

Dokumentacja projektowa może zostać odebrana po dostarczeniu przez Wykonawcę Zamawiającemu zaakceptowanej przez Inspektora Budowy wersji papierowej w dwóch kompletach wraz z wersją elektroniczną na nośniku CD/DVD. Przedstawiony projekt musi zawierać wszelkie niezbędne uzgodnienia oraz decyzje administracyjne. Do każdego projektu Wykonawca musi załączyć symulację potwierdzającą obliczenia uzysku energetycznego oraz pokrycia zapotrzebowania na centralne ogrzewanie i ciepłą wodę użytkową.

Projekt budowlany powinien zostać wykonany zgodnie z wymogami powszechnie obowiązujących przepisów prawa, w tym w szczególności ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.) oraz Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 r. poz. 1609).

Sporządzenie aktualnej mapy do celów projektowych, jeżeli okaże się wymagane, leży po stronie Wykonawcy. Zamawiający wymaga opracowania projektów robót geologicznych pod zabudowę gruntowych wymienników ciepła (GWC) dla każdej lokalizacji.

2.1.2. POMPY CIEPŁA DO CENTRALNEGO OGRZEWANIA I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

W odniesieniu do pomp ciepła do centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej glikol/woda o mocy min. 10-35kW Zamawiający dopuszcza montaż pomp ciepła w kaskadach maksymalnie dwóch urządzeń. Urządzenia, o których mowa w zdaniu poprzednim, muszą spełniać normy UE, w tym w szczególności Dyrektywy Rady z dnia 19 lutego 1973 r. nr 73/23/EWG Harmonizacja w sprawie harmonizacji ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do wyposażenia elektrycznego przewidzianego do stosowania w niektórych granicach napięcia oraz i normy EN14511.

Gruntowe pompy ciepła do centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej powinny spełniać następujące, minimalne wymagania:

- Sprężarka spiralna Scroll, Inwerterowa,

- Klasa energetyczna minimum A++ dla klimatu umiarkowanego i parametru W35 (ogrzewanie niskotemperaturowe) i W55 (ogrzewanie wysokotemperaturowe),
- Zintegrowany układ włączania dodatkowej grzałki elektrycznej (minimalna moc grzałki elektrycznej min 3kW),
- Zintegrowany układ automatyki pogodowej, z czujnikiem zewnętrznym w standardzie,
- Wbudowany system zdalnej kontroli i obsługi pomp ciepła przez Internet stanowi wymagane wyposażenie standardowe, a dla spełnienia tego wymogu nie jest wystarczające zagwarantowanie możliwości rozbudowy urządzenia przez użytkownika, przy czym celem uniknięcia wątpliwości Zamawiający wyjaśnia, że dopuszcza, jako rozwiązania standardowe, zarówno wbudowaną automatykę pompy ciepła, jak i zamontowanie dodatkowego modułu zewnętrznego,
- Sterownik i menu w języku polskim,
- Panel sterujący z kolorowym wyświetlaczem, który może pełnić funkcję termostatu pokojowego lub dodatkowy regulator pokojowy posiadający możliwość sterowania pompą,
- Sterownik urządzenia z możliwością sterowania pompą cyrkulacyjną wody użytkowej i ustawienia harmonogramu jej pracy. Sterownik powinien umożliwiać również sterowanie dwoma obiegami grzewczymi w standardzie: obieg podłogówki (pompa obiegowa i mieszacz) i grzejników (pompa obiegowa) oraz dodatkową grzałką,
- Sterownik musi umożliwiać zliczanie ilości pobranej energii elektrycznej i wytworzonej energii grzewczej, informacje muszą być również dostępne poprzez aplikację internetową. Zamawiający dopuszcza zastosowanie, innych, alternatywnych rozwiązań, z zastrzeżeniem, że pozwolą one na bieżące monitorowanie poboru energii i produkcji energii cieplnej celem umożliwienia wykazania efektu energetyczno-ekologicznego projektu,
- Czujnik kolejności i zaniku faz zabudowany w urządzeniu,
- Zabudowany układ miękkiego startu,
- Wbudowany licznik energii cieplnej,
- Wszystkie pompy ciepła CO muszą pochodzić od jednego producenta.

Tabela nr 1. Wymagania szczegółowe dotyczące pomp ciepła.

| | | | |
|---|---|-----------|-----------------|
| Ogrzewanie COP minimalne tj. nie mniejszy niż | COP przy B0W35 wg EN14511 | | 4.23 |
| | COP przy B0W55 wg EN14511 | | 2,85 |
| Czynnik chłodniczy | R410A lub R407C | | |
| Temperatura | Obieg dolnego źródła min | C | (-5) – (+25) |
| | Obieg grzewczy minimalna | C | 15 |
| | Obieg grzewczy Maksymalna od (w przypadku temperatury „maksymalnej od” zamawiający informuje ze oczekuje pompy wysokotemperaturowej której zakres w Swojej górnej granicy pracy będzie się rozpoczynał od 60 C wzwyż) | C | 60 |
| Czynnik dolnego obiegu | Glikol etylenowy | C | -17 |
| Instalacja elektryczna | Napięcie sieciowe | V | 400 |
| Klasa efektywności energetycznej | Ogrzewanie | | A++ |
| Poziom mocy akustycznej maksymalny tj. nie większy niż | Zgodnie z EN 12102 I EN ISO 3741 | db (A) | 50 |

Zamawiający nie dopuszcza zaokrąglania parametrów urządzeń przez wykonawców przy składaniu oświadczeń lub dokumentów potwierdzających spełnienie parametrów. Jeżeli parametry, jak wyżej, zostały oznaczone z dokładnością do odpowiednio jednego lub dwóch miejsc po przecinku, wykonawcy winni podać takie parametry urządzeń z dokładnością do oznaczonej przez Zamawiającego ilości miejsc po przecinku.

2.1.3. ZASOBNIK CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Do realizacji ciepłej wody użytkowej należy pompę ciepła podłączyć do istniejącego zasobnika według wytycznych projektanta. Koszt podpięcia do zasobnika wraz z materiałem i robocizną leży po stronie Wykonawcy.

2.1.4. BUFOR

Pompa ciepła wytwarza ciepło do zbiornika buforowego. Bufor przechowuje ciepło z niewielkimi stratami i pozwala pobierać je w dowolnych ilościach dokładnie wtedy, gdy jest potrzebne. Z bufora ciepło jest dostarczane do instalacji c.o.

Bufor jest elementem, który stabilizuje pracę urządzenia i chroni pompę ciepła przed zbyt dużą ilością jej załączeń. Jest on szczególnie wymagany w instalacjach z ogrzewaniem grzejnikowym (całkowitym lub częściowym). Tradycyjne grzejniki szybko osiągają wymaganą temperaturę, co spowodowałoby wyłączenie pompy ciepła. Równie szybko się wychładzają, co spowodowałoby ponowne załączenie pompy.

- Ciśnienie pracy – nie mniejsze niż 0,3MPa
- Maksymalna dopuszczalna temperatura pracy nie może być niższa niż: 95°C
- Zbiornik emaliowany
- Izolacja termiczna twarda pianka poliuretanowa; a wykończenie zewnętrzne – płaszcz z tworzywa sztucznego
- Izolacja nie mniejsza niż 45mm.

Bufor musi być wyposażony w dodatkową węzownicę do podłączenia innego źródła ciepła.

2.1.5. DOLNE ŹRÓDŁO

Dla zapewnienia pozyskiwania z gruntu należy zaprojektować sondy pionowe o głębokości maksymalnej 99m każdy i minimalnej 50 m. Energia cieplna pozyskiwana będzie z gruntu przez pionowe wymienniki U-rurki zabudowane w otworach wiertniczych. Minimalna odległość między odwiertami powinna wynosić minimum 6 metrów w celu zapewnienia prawidłowej regeneracji cieplnej gruntu.

Instalacja rur dolnego źródła powinna zostać wykonana z rur o minimalnych parametrach PE HD 100 SDR11 PN16. Rury z poszczególnych odwiertów powinny być połączone odcinkami poziomymi PE HD 100 SDR17 PN10 ułożonymi 1,5 metra pod powierzchnią gruntu. Rury poziome należy poprowadzić do kolektora rozdzielczego. Instalacja dolnego źródła powinna zapewnić wymagany przepływ czynnika przez pompę ciepła oraz posiadać opory przepływu, które będzie w stanie pokonać pompa obiegowa. Instalacja powinna być wykonana w sposób zapewniający jej bezproblemowe odpowietrzenie i dopuszczenie czynnika, powinna być wyposażona w armaturę odcinającą oraz manometr wskazujący ciśnienie w instalacji.

Instalację dolnego źródła należy napełnić roztworem glikolu etylenowego lub propylenowego z wodą o stężeniu 35 % co odpowiada temperaturze zamarzania -15°C . Glikol powinien posiadać dodatki w postaci inhibitorów korozji, zabezpieczające antykorozyjnie całą instalację. Do wyceny robót geologicznych należy przyjąć jednostkową wydajność cieplną pionowego GWC nie większą niż 45 W/m , przy czasie pracy pompy ciepła nie przekraczającej 2000h/rok . Celem potwierdzenia uzyskania przez Wykonawcę gwarantowanych głębokości odwiertów według projektu robót geologicznych, Zamawiający wymaga przedstawienia gwarancji umieszczenia sondy geotermalnej na głębokości potwierdzonej w projekcie. Niezależnie Zamawiający zastrzega sobie prawo kontroli głębokości dokonanych odwiertów. Zamawiający nie wymaga wykonania przez Wykonawcę testu przewodnictwa cieplnego gruntu. Wykonawca może jednak, we własnym zakresie, tj. na własny koszt i ryzyko, wykonać takie testy w wybranych przez siebie lokalizacjach w celu sprawdzenia właściwości cieplnych gruntu.

2.1.6. RUROCIĄGI I IZOLACJA CIEPLNA

Rurociągi w kotłowni należy wykonać jako stalowe lub miedziane. Rurociągi stalowe przed zaizolowaniem należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez oczyszczenie oraz malowanie farbą podkładową i nawierzchniową. Roboty antykorozyjne wykonać należy zgodnie z instrukcją KOR 3A. Rurociągi należy zaizolować. Izolacja termiczna powinna spełniać wymogi zawarte w aktualnie obowiązujących przepisach.

2.1.7. ARMATURA DODATKOWA

Po stronie Wykonawcy jest wymagane zastosowanie poniższej armatury:

- Filtry
- Zawory bezpieczeństwa
- Naczynie kompensujące po stronie pierwotnej i wtórnej
- Zbiornik buforowy emaliowany, ocieplony, współpracującą z pompą ciepła i drugim źródłem ciepła, regulowanymi nóżkami o maksymalnych wymiarach $1.8\text{m} \times 0.8\text{m}$
- Układ regulacji temperatury zasilania instalacji w zależności od temperatury zewnętrznej
- Układ sterowania i automatyki
- Reduktor ciśnienia z manometrem.
- Koszt zakupu pompy ciepła winien uwzględniać niezbędną armaturę do ładowania wężownicy w buforze z innego źródła ciepła.
- Licznik zużycia CWU

Planowana lokalizacja pomp ciepła wraz z osprzętem – w istniejących pomieszczeniach kotłowni o wysokości min 1.9m lub w innych pomieszczeniach w których jest możliwość techniczna. Zastosowane pompy obiegowe powinny posiadać parametry spełniające wymogi co do właściwego przepływu i wysokości podnoszenia. Powinny być wykonane w możliwie najniższej klasie energochłonności. Wszelkie uszczelnienia i materiały pomp powinny być właściwe dla medium przetłaczanego w zakresie instalacji wewnętrznych – woda grzewcza.

Automatyka sterująca ma obejmować funkcje kontrolno-pomiarowe oraz sterownicze wszystkich funkcji pracy pompy ciepła. Sterownik powinien posiadać możliwość odczytu na wyświetlaczu wszystkich istotnych parametrów temperaturowych i ciśnieniowych układu oraz aktualnych stanów pracy i ewentualnych komunikatów usterek. Sterownik powinien posiadać funkcję blokady kolejnego włączenia sprężarki na czas gwarantujący jej poprawną eksploatację. Sterownik powinien posiadać funkcję regulacji pogodowej (w zależności od temperatury zewnętrznej) z możliwością korekty krzywej regulacyjnej oraz możliwość ustawień ogrzewania w cyklu tygodniowym i dobowym. Sterownik musi posiadać funkcje zdalnego monitorowania i zarządzania.

2.1.8. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Pompa ciepła powinna zostać podłączona do zabezpieczonego obwodu gniazda elektrycznego, wykonanego zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego. Zaleca się aby urządzenia instalacji podłączone były do gniazd elektrycznych 400V objętych dodatkową ochroną z wykorzystaniem urządzeń ochronnych tj. wyłączników przeciwporażeniowych różnicowoprądowych. W przypadku instalacji elektrycznej wykonanej w układzie TN-C, zaleca się wykonanie nowego obwodu zasilania gniazda 230V w układzie TN-C-S i zabezpieczenie go wyłącznikiem przeciwprzepięciowym różnicowoprądowym. Zabezpieczeniem powinien być wyłącznik nadprądowy typu np. S301 C16A.

Uziemienie należy wykonać przewodem LgY 16mm² podłączonym do płaskownika FeZn 25x4 mm, z uziemieniem pionowym z prętów stalowych Φ 16mm o długości odpowiadającej uzyskaniu rezystancji uziemienia poniżej 10 Ω . W instalacji odbiorczej zasilającej projektowany odbiornik podlegający ochronie przeciwporażeniowej należy stosować wydzielony przewód ochronny PE. Przewód ochronny winien być oznaczony izolacją w kolorze żółto-zielonym. Przewód ochronny PE nie może się łączyć z przewodem N w żadnym punkcie instalacji. Po wykonaniu instalacji ochrony od porażenia należy dokonać pomiarów skuteczności dodatkowej ochrony.

2.1.9. MONITORING PRACY INSTALACJI

Wykonawca musi zagwarantować stopień pokrycia ciepła i stopień sprawności instalacji wykazane w programie symulacyjnym i dołączone do każdego projektu instalacji. Układ zasilający pompy ciepła powinien być wyposażony w sublicznik energii elektrycznej dla zasilania pompy ciepła.

Wszystkie wykonane instalacje należy wyposażyć w odpowiednie oprzyrządowanie umożliwiające pomiar efektów energetycznych. Dane pozyskiwane dla celów monitoringu będą pochodziły z liczników ciepła zainstalowanych bezpośrednio przy wykonanych instalacjach pomp ciepła. Wszystkie zgromadzone w tym czasie dane powinny być zapisywane na kartę SD/microSD lub inny nośnik pamięci i mieć możliwość przesyłu do urządzenia zewnętrznego

2.1.10. SERWIS I GWARANCJE

Wykonawca udzieli gwarancji jakości wykonania zadania. Wykonawca musi zapewnić co najmniej 5 letni okres gwarancji dla całego dostarczonego systemu oraz wszystkich dostarczonych urządzeń i wykonanych prac. Okres gwarancji liczony będzie od dnia odebrania przez Zamawiającego robót i podpisania protokołu końcowego odbioru robót na wszystkich obiektach objętych przedmiotem zamówienia.

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić obsługę zgłoszeń gwarancyjnych i utrzymania numeru telefonu i adresu poczty elektronicznej do zgłoszeń zdarzeń objętych gwarancją przez cały okres gwarancji. Zamawiający wymaga, aby czas realizacji serwisu gwarancyjnego trwał do 48 godzin od momentu zgłoszenia awarii.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania w ramach wynagrodzenia, dwóch przeglądów gwarancyjnych wykonanych instalacji. Podczas trwania przeglądów Wykonawca wykryje i usunie wszelkie wady instalacji oraz przeprowadzi, jeżeli będzie taka potrzeba, regulację i/lub odpowietrzenie instalacji. Przegląd gwarancyjny musi zostać udokumentowany przez Wykonawcę i wykonany zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych komponentów instalacji.

Pierwszy przegląd gwarancyjny na wszystkich instalacjach powinien nastąpić między drugim a trzecim rokiem licząc od dnia podpisania protokołu odbioru końcowego danej instalacji (tj. na danym obiekcie). Drugi przegląd gwarancyjny powinien nastąpić przed zakończeniem trwania projektu tj., pięć lat od dnia podpisania protokołu odbioru końcowego wszystkich instalacji (dla Umowy).

2.1.11. STOPIEŃ POKRYCIA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ ORAZ EFEKT EKOLOGICZNY INSTALACJI.

Dane dotyczące wskaźników emisji CO₂, PM10, TSP, SO₂, NO_x uzyskano z Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE) :

- Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2014 do raportowania w ramach Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2017
- Wskaźniki emisyjności CO₂, SO₂, NO_x, CO i TSP dla energii elektrycznej na podstawie informacji zawartych w Krajowej bazie o emisjach gazów cieplarnianych i innych substancji za 2015 rok
- Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw – kotły o nominalnej mocy cieplnej do 5 MW.

Tabela 2. Uzysk energetyczny i emisja CO₂.

| Lp. | Instalacja | Moc instalacji | SCOP instalacji | Zapotrzebowanie na energię | Wytwarzanie energii z OZE | Sprawność instalacji przed montażem | Wymagana energia przed montażem | Wymagana energia po montażu |
|-----|------------------|----------------|-----------------|----------------------------|---------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| | | [kW] | [-] | [kWh/rok] | [kWh/rok] | % | [kWh/rok] | [kWh/rok] |
| 1 | Instalacja pc 10 | 10 | 3.5 | 13800.00 | 9857.14 | 60% | 23000.00 | 3942.86 |
| 2 | Instalacja pc 15 | 15 | 3.5 | 19200.00 | 13714.29 | 60% | 32000.00 | 5485.71 |
| 3 | Instalacja pc 20 | 20 | 3.5 | 25200.00 | 18000.00 | 60% | 42000.00 | 7200.00 |
| 4 | Instalacja pc 25 | 25 | 3.5 | 27600.00 | 19714.29 | 60% | 46000.00 | 7885.71 |
| 5 | Instalacja pc 30 | 30 | 3.5 | 36000.00 | 25714.29 | 60% | 60000.00 | 10285.71 |
| 6 | Instalacja pc 35 | 35 | 3.5 | 44400.00 | 31714.29 | 60% | 74000.00 | 12685.71 |

| Lp. | Instalacja | Wskaźnik emisji przed montażem | Wskaźnik emisji po montażu | Emisja CO ₂ przed montażem | Emisja CO ₂ po montażu | Redukcja emisji CO ₂ po montażu | Redukcja emisji CO ₂ |
|-----|------------------|--------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|--|---------------------------------|
| | | [kg/GJ] | [kg/MWh] | [kg/rok] | [kg/rok] | [kg/rok] | [%] |
| 1 | Instalacja pc 10 | 94.73 | 798 | 7843.63773 | 3146.40 | 4697.24 | 59.89% |
| 2 | Instalacja pc 15 | 94.73 | 798 | 10912.8873 | 4377.60 | 6535.29 | 59.89% |
| 3 | Instalacja pc 20 | 94.73 | 798 | 14323.1645 | 5745.60 | 8577.56 | 59.89% |
| 4 | Instalacja pc 25 | 94.73 | 798 | 15687.2755 | 6292.80 | 9394.48 | 59.89% |
| 5 | Instalacja pc 30 | 94.73 | 798 | 20461.6636 | 8208.00 | 12253.66 | 59.89% |
| 6 | Instalacja pc 35 | 94.73 | 798 | 25236.0518 | 10123.20 | 15112.85 | 59.89% |

| Lp. | Instalacja | Ilość | Moc instalacji | Wymagana energia przed montażem | Wymagana energia po montażu | Emisja CO ₂ przed montażem | Emisja CO ₂ po montażu |
|-----|------------|-------|----------------|---------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
|-----|------------|-------|----------------|---------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

| | | [szt] | [kW] | [MWh/rok] | [MWh/rok] | [t/rok] | [t/rok] |
|-------------|------------------|------------|-------------|-------------|---------------|----------------|---------------|
| 1 | Instalacja pc 10 | 16 | 160.00 | 368.00 | 63.09 | 125.50 | 50.34 |
| 2 | Instalacja pc 15 | 26 | 390.00 | 832.00 | 142.63 | 283.74 | 113.82 |
| 3 | Instalacja pc 20 | 44 | 880.00 | 1848.00 | 316.80 | 630.22 | 252.81 |
| 4 | Instalacja pc 25 | 26 | 650.00 | 1196.00 | 205.03 | 407.87 | 163.61 |
| 5 | Instalacja pc 30 | 5 | 150.00 | 300.00 | 51.43 | 102.31 | 41.04 |
| 6 | Instalacja pc 35 | 7 | 245.00 | 518.00 | 88.80 | 176.65 | 70.86 |
| suma | | 124 | 2475 | 5062 | 867.77 | 1726.28 | 692.48 |

Tabela 3. Emisja zanieczyszczeń SO₂, NO_x, CO, TSP i PM₁₀.

| Ilość energii przed montażem | Ilość energii po montażu | Wartość opałowa węgla (Wo = 22.61 MJ/kg) | Zużycie węgla przed montażem | Zużycie węgla po montażu | Zużycie en. elektrycznej po montażu | Łączna energia cieplna z OZE |
|------------------------------|--------------------------|--|------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| [kWh/rok] | [kWh/rok] | [kWh/rok] | [Mg/rok] | [Mg/rok] | [MWh/rok] | [MWh/rok] |
| 5062000.00 | 867771.43 | 6.28 | 806.05 | 0.00 | 867.77 | 2169.43 |

| Zanieczyszczenie | Wskaźnik zawartości zanieczyszczenia węgiel | Wskaźnik zawartości zanieczyszczenia en.elektryczna | Emisja zanieczyszczenia przed montażem | Emisja zanieczyszczenia po montażu | Redukcja emisji zanieczyszczenia |
|------------------|---|---|--|------------------------------------|----------------------------------|
| | [g/Mg] | [kg/MWh] | [Mg/rok] | [Mg/rok] | [Mg/rok] |
| SO _x | 16320 | 1.516 | 13.15475 | 1.31554 | 11.83921 |
| NO _x | 2200 | 0.954 | 1.77331 | 0.82785 | 0.94546 |
| CO | 45000 | 0.234 | 36.27229 | 0.20306 | 36.06923 |
| TSP | 100 | 0.062 | 0.08061 | 0.05380 | 0.02680 |
| PM ₁₀ | 69.6 | 0.043 | 0.05610 | 0.03745 | 0.01865 |
| CO ₂ | | | 1726.28235 | 692.48160 | 1033.80075 |

Redukcja emisji zanieczyszczeń wynosi dla projektu:

- CO₂ – 59,98%
- SO₂ – 90,00%
- NO_x – 53,32%,
- CO – 99,44%,
- TSP – 33,25%,
- PM₁₀ – 33,25%.
-

2.1.12. ZAKRES PRAC UŻYTKOWNIKA/WŁAŚCICIELA BUDYNKU

Użytkownik/Właściciel budynku zobowiązany jest do :

- zapewnienia dostępu do obiektu oraz niezbędnej do montażu powierzchni, na której będą wykonywane prace budowlane,
- zapewnienia wykonawcy dostępu do gniazda elektrycznego z uziemieniem w pomieszczeniu
- pogłębienia miejsca, gdzie znajdowała się będzie pompa ciepła, jeśli będzie to wymagane (dotyczy wyłącznie kotłowni, w których wysokość pomieszczenia jest niższa niż 1.9m),
- przystosowania drzwi, przegród, bram do możliwości przetransportowania elementów instalacji pompy ciepła do miejsca jej montażu
- w przypadku braku niezbędnych mediów, w pomieszczeniu, w którym będzie montowana instalacja pompy ciepła, doprowadzenie do niego instalacji ciepłej i zimnej wody użytkowej oraz centralnego ogrzewania,
- doprowadzenie i montaż instalacji elektrycznej wymaganej w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym tj. co najmniej poprzez doprowadzenie kabla siłowego z zabezpieczeniem do pomieszczenia montażu pompy,
- dostarczenie i utrzymanie łącza internetowego dla obsługi urządzenia;
- zapewnienie dostępu do terenu, na którym realizowana ma być inwestycja, w tym utwardzenie miejsca prowadzenia robót (np. kostka brukowa, szuter, trawnik etc.). W szczególności, jeżeli w miejscu prowadzenia inwestycji znajduje się obiekt małej architektury, drzewa, krzewy, nasadzenia, oczko wodne lub inne formy zagospodarowania, różne od terenu utwardzonego, Użytkownik obowiązany jest do ich usunięcia przed przekazaniem placu budowy, na własny koszt i ryzyko,
- zapewnienie odpowiedniej wentylacji pomieszczenia, w którym następował będzie montaż pompy ciepła,
- doprowadzenia do pomieszczenia maszynowni przewodu siłowego o parametrach wymaganych w dokumentacji projektowej opracowanej na etapie realizacji przed przekazaniem placu budowy i rozpoczęciem montażu.

2.2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO WYKONAWCY

Wykonawca jest zobowiązany do posiadania biura operacyjno-koordynacyjnego na terenie Gminy przez cały okres prowadzenia robót. Dodatkowo wykonawca zobowiązuje się do prowadzenia wymaganej komunikacji z beneficjentami tj. Właścicielami/Użytkownikami instalacji odnawialnych źródeł energii w formie telefonicznej i poczty elektronicznej w sprawach technicznych zamówienia.

Całość prac musi zostać zrealizowana zgodnie z Dokumentacją Projektową i SIWZ, niniejszym Programem Funkcjonalno-Użytkowym oraz poleceniami Zamawiającego. Odpowiedzialność za jakość wykonywanych prac spoczywa na Wykonawcy.

Wykonawca jest zobowiązany do:

- montażu pompy ciepła,
- wykonania rurociągów i zapewnienia izolacji cieplnej dla instalacji,
- rozmieszczenia i połączenia armatury w zaprojektowanych miejscach instalacji,
- podłączenia instalacji pompy ciepła do istniejącej już instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej,
- poprowadzenia przewodów automatyki i czujników temperatury z odpowiednim ich zamocowaniem i zabezpieczeniem,
- podłączenia czujników temperatury, wprowadzenia niezbędnych nastaw i uruchomienia układu automatyki instalacji pompy ciepła, a także do wykonania zabezpieczeń elektrycznych,
- przeprowadzenia prób szczelności,
- uruchomienia i regulacji instalacji pompy ciepła,
- przeszkolenia indywidualnie każdego z Właścicieli/Użytkowników instalacji,,
- pozostawienia stanu budynku, w tym elewacji i elementów instalacyjnych w stanie niepogorszonym.
- Zamawiający wymaga, aby zastosowane w urządzeniach oprogramowanie sterowników było aktualizowane przez Wykonawcę, przy czym Zamawiający dopuszcza dowolną formę aktualizacji oprogramowania tj. w szczególności z użyciem sieci Internet (przewodowo lub bezprzewodowo), z użyciem zewnętrznych nośników danych (poprzez gniazdo USB, miko SD, inne dostępne rozwiązania),
- Wykonawca obowiązany jest do uprzątnięcia placu budowy, przywrócenia terenu do stanu sprzed rozpoczęcia robót, a także do naprawy lub odtworzenia wszelkich elementów i obiektów, które uszkodził w związku z realizowanymi pracami, których usunięcie lub przygotowanie nie leży po stronie Użytkownika/Właściciela zgodnie z treścią niniejszego PFU.

2.2.1. PRZYGOTOWANIE TERENU BUDOWY.

Wykonawca jest zobowiązany do pełnego zabezpieczenia terenu budowy. W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, w zależności od potrzeb, Wykonawca ogrodzi, wyraźnie oznakuje lub w inny sposób zabezpieczy teren budowy, w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca realizujący inwestycję, zobowiązany będzie także do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów na terenie budowy w okresie trwania realizacji zadania (prac projektowych, montażowych i instalatorskich), aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów dot. ochrony przeciwpożarowej w trakcie całego procesu prowadzonych prac.

Prace należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi, wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy. Roboty szczególnie niebezpieczne powinny być bezpośrednio nadzorowane przez osoby wyznaczone przez Wykonawcę, posiadające wiedzę BHP i techniczną. Teren prac szczególnie niebezpiecznych powinien zostać ogrodzony, zabezpieczony i wyraźnie oznakowany.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony zdrowia w trakcie całego procesu prowadzonych prac. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wykonawca w czasie prowadzenia robót ma obowiązek stosować się do przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego. 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 i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Ewentualne koszty związane z zabezpieczeniem terenu budowy/realizacji projektu są zawarte w cenie montażu instalacji i nie mogą podlegać dodatkowemu finansowaniu

2.2.2. ARCHITEKTURA.

Projekt zakłada montaż jednej kompletnej instalacji pompy ciepła glikol/woda do centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w budynkach prywatnych, zgodnie z parametrami określonymi w projekcie technicznym danej instalacji.

2.2.3. KONSTRUKCJE.

Przed montażem pompy ciepła (w przypadku każdego rodzaju zabudowy) należy wykonać oględziny miejsca montażu. Pompy należy instalować zgodnie z zaleceniami producenta, bez ingerencji i modyfikacji głównych elementów konstrukcyjnych budynków.

2.2.4. INSTALACJA

Przed przystąpieniem do prac Wykonawca winien przedstawić do aprobaty kompletną listę urządzeń i wyrobów, które zastosuje do wykonawstwa wraz z ich kartami technicznymi i rysunkami. Każda propozycja Wykonawcy nie odpowiadająca wymaganiom technicznym lub jakościowym może zostać odrzucona.

Zamawiający wymaga, aby przy wykonywaniu instalacji stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu oraz powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wszystkie niezbędne elementy powinny być wykonane w standardzie i zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Do wykonania instalacji Wykonawca zapewni dostarczenie kompletnych urządzeń i materiałów niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Zamawiający zastrzega sobie możliwość weryfikacji dostarczonych na miejsce robót urządzeń i materiałów pod względem jakości, kompletności i zgodności z danymi technicznymi określonymi w niniejszym PFU oraz SWZ i ustalonym przeznaczeniem. Dostarczone na miejsce budowy materiały należy zweryfikować pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi producenta.

Zastosowane materiały muszą spełniać warunki ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 215 z późn. zm.) oraz ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (t.j. Dz. U. z 2019 r., poz 155 z późn. zm.)

2.2.5. WYKOŃCZENIA

Wykonanie zabezpieczenia otworów w ścianach wewnętrznych i zewnętrznych budynku pozostaje w gestii Wykonawcy instalacji. Wykonawca powinien zabezpieczyć otwory przed działaniem czynników atmosferycznych. Doprowadzenie zabezpieczonych otworów ściany do stanu przed montażem pozostaje w gestii wykonawcy instalacji.

Wykonawca po montażu i uruchomieniu instalacji w danym budynku mieszkalnym, ma obowiązek odpowiednio oznakować budynek, poprzez umieszczenie tabliczki w widocznym miejscu, na elewacji budynku, o wymiarach minimum 297x420 mm, na której znajdą się informacje o źródle dofinansowania instalacji :

- Nazwa beneficjenta
- Tytuł projektu
- Wysokość dofinansowania (opcjonalnie)
- Logo projektu

Wykonawca ma obowiązek skonsultowania i uzyskania akceptacji wyglądu tablic informacyjnych od Zamawiającego. Dopiero po akceptacji Wykonawca może zamontować tablice na budynkach mieszkalnych.

2.2.6. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Wykonawca zobowiązany jest do uporządkowania placu budowy i doprowadzenia terenu wokół budynku do stanu pierwotnego (zastanego przez rozpoczęciem prac) włącznie z odtworzeniem ewentualnie zniszczonych elementów zagospodarowania terenu.

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

3. DOKUMENTY, OŚWIADCZENIA, PRZEPISY PRAWNE I NORMY

3.1. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI PRZEPISÓW

Wykonawca uzyska wszelkie dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.

3.2. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE

Zamawiający oświadcza, że ma prawo do dysponowania nieruchomością na cele objęte niniejszym programem funkcjonalno-użytkowym. Ponadto Zamawiający zastrzega, że obszar i obiekty objęte przedmiotem zamówienia mogą znajdować się w strefie ochrony konserwatorskiej. W takim wypadku wykonawca powinien uzyskać od Konserwatora wytyczne co do montażu instalacji i realizować prace zgodnie z ich treścią.

Zamawiający posiada prawo dysponowania nieruchomościami na cele projektu (budowy i montażu instalacji pomp ciepła w indywidualnych gospodarstwach domowych) na mocy zawartych umów użyczenia pomiędzy Gminą Koziegłowy, a właścicielami budynków mieszkalnych objętych projektem i zlokalizowanych na terenie Gminy Koziegłowy.

3.3. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.

Całość robót powinna być wykonana zgodnie z Polskimi Normami lub odpowiadającymi im normami europejskimi, a także zgodnie z polskimi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót. Jeśli dla określonych robót nie istnieją odpowiednie Polskie Normy, zastosowanie będą miały uznane i będące w użyciu normy i standardy europejskie (EN).

Przepisy prawne:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 r. poz. 1609)
- Rozporządzenia 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. (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1129)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz. U. 2003 r. Nr 169 poz. 1650 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 213 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 963)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobów deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r. poz. 1966 z późn. zm.),
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.

3.4. INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska – Zamawiający nie dysponuje ww. dokumentami.

W ramach projektu nie przewiduje się przeprowadzenia pomiarów ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości.

W trakcie wykonywania prac projektowych Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszelkich prac związanych z inwentaryzacją obiektów w zakresie niezbędnym do prawidłowego zaprojektowania i wykonania przedmiotu zamówienia.

Wykonawca w ramach wykonania dokumentacji projektowej uzyska na własny koszt wszelkie niezbędne warunki techniczne, pozwolenia i zgody, a także dokumentację, uzgodnienia i inne niezbędne do uzyskania wymaganych pozwoleń, zgód i warunków.

Wykonawca na bieżąco winien uwzględniać obowiązujących przepisów prawa oraz nor uwzględniać je w opracowaniu dokumentacji projektowej oraz podczas prowadzenia robót.

3.5. Kalkulacja kosztów załącznik nr. 5 do PFU