

Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)

Dotyczy realizacji projektu:

**„Montaż instalacji OZE i modernizacja źródeł ciepła w budynkach
użyteczności publicznej Gminy Krzymów”**

TOM II – POMPY CIEPŁA CO + CWU

Zamawiający: Gmina Krzymów
Ul. Kościelna 2
62-513 Krzymów

Opracowanie: AdMat-Eko Energia Odnawialna
ul. Parkowa 4
42-256 Skrajnica

Krzymów, czerwiec 2024 r.

Kody zamówienia wg. CPV

42511110-5 Pompy grzewcze
42122460-2 Pompy powietrza
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego
45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45315100-9 Instalacyjne roboty elektrotechniczne
45315300-1 Instalacje zasilania elektrycznego
44210000-5 Konstrukcje i części konstrukcji
45330000-9 Roboty instalacji wodno-kanalizacyjnych i sanitarnych
45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
71323100-9 Usługi projektowania systemów zasilania energią elektryczną

Spis treści

1. Część opisowa	4
1.1 Definicje i znaczenia użyte w tekście	4
2. Opis przedmiotu zamówienia	4
3. Opis stanu istniejącego	6
4. Ogólne wymagania w zakresie realizacji inwestycji	7
5. Dokumentacja projektowa	8
5.1 Wymagania dla dokumentacji	9
5.2 Projekt budowlany	10
6. Teren, roboty oraz plac budowy – wytyczne	10
6.1 Przekazanie placu/terenu budowy	10
6.2 Organizacja terenu i placu budowy	11
6.3 Interes osób trzecich – zabezpieczenie	11
6.4 Ochrona środowiska	11
6.5 Odpady i pozostałości po wykonywanych pracach	11
6.6 Bezpieczeństwo i higiena pracy	12
6.7 Ochrona przeciwpożarowa	12
6.8 Wyroby budowlane i materiały	12
6.9 Środki trwałe maszyny i sprzęt	12
6.9.1 Sprzęt – wymagania	13
6.9.2 Transport – wymagania	13
7. Zakończenie i kontrola jakości	13
7.1. Estetyka, wykonanie prac i wykończenia	13
7.2. Zakończenie prac	14
8. Odbiór prac montażowych i projektowych	14
9. Dokumentacja powykonawcza	15
10. Ubezpieczenie i Gwarancja	16
10.1 Serwis gwarancyjny pomp ciepła	16
11. Warunki formalno-prawne	17
12. Właściwości funkcjonalno-użytkowe	18
13. Zakres prac do wykonania w ramach realizowanego projektu	19
13.1 Zakres prac instalacyjnych i robót budowlanych do wykonania	19
13.2 Zestawienie elementów montowanego systemu	20
14. Opis wymagań w stosunku do przedmiotu zamówienia	20
14.1 Parametry minimalne pomp ciepła	20
14.2 Zestawienie minimalne elementów instalacji:	22
15. Warunki wykonania i odbioru robót	23
15.1 Ochrona środowiska – wymagania	23
15.2 Roboty towarzyszące i roboty tymczasowe – koszty	23
15.3 Stosowanie się do praw i innych przepisów – wymagania	24
15.4 Ochrona własności publicznej i prywatnej – wymagania	24
15.5 Odbiór robót budowlanych, badania – wymagania	24
15.6 Szkolenie z obsługi Beneficjentów – wymagania	24
16. Ogólna część informacyjna dla realizacji zadania	24
16.1 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem prac budowlanych	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

1. Część opisowa

1.1 Definicje i znaczenia użyte w tekście

Zamawiający – jednostka samorządu zlecająca wykonanie zadania oraz przygotowująca postępowanie przetargowe

Inwestor – Gmina Krzymów

Beneficjent – użytkownik instalacji będący Zarządcą Budynku Użyteczności Publicznej, na której zostanie zainstalowane źródło OZE

Nadzór Inwestorski – podmiot fizyczny lub prawny upoważniony z ramienia Inwestora do czynności kontrolnych, odbiorowych i doradczych w zakresie realizowanego zadania

Wykonawca – podmiot realizujący zadanie wyłoniony w toku postępowania przetargowego

Umowa – dokument zawarty pomiędzy Gminą a Wykonawcą

Przedmiot zamówienia – zadania do wykonania w zakresie realizowanego projektu z zakresie określonym w specyfikacji przetargowej

SWZ – specyfikacja warunków zamówienia stanowiąca część dokumentacji przetargowej

Komisja odbiorowa – zespół osób dokonujący odbioru zainstalowanych instalacji

Instalacja OZE – zamontowane urządzenia w ramach realizacji zadania u Beneficjenta

2. Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem niniejszego opracowania są minimalne wymagania, wytyczne i zalecenia dla Wykonawcy dotyczące dostawy urządzeń, wykonania niezbędnych dokumentacji powykonawczej w tym także projektowych oraz wytycznych montażowych niezbędnych do prawidłowej realizacji zadania

pn.: „**Montaż instalacji OZE i modernizacja źródeł ciepła w budynkach użyteczności publicznej Gminy Krzymów**”

Niniejszy Opis przedmiotu Zamówienia został wykonany w oparciu o ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU I TECHNOLOGII z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i będzie wykorzystany w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego.

OPZ jest podstawą do ustalenia planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych, daje wytyczne do sporządzenia dokumentacji projektowej oraz stanowi podstawę do sporządzenia ofert przez Wykonawców. Oferta powinna obejmować całość przedmiotu zamówienia tj. wykonanie wizji lokalnych i uzgodnień, projektów wykonawczych, dostaw, montażu, instalacji i konfiguracji, przeprowadzenie testów i pomiarów oraz uzyskanie wszelkich niezbędnych uzgodnień i pozwoleń aż do momentu przekazania Inwestorowi do użytkowania.

W przypadkach, w których:

- przedmiot zamówienia został opisany w OPZ przez określenie norm, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów odniesienia, o których mowa w art. 101 ust. 1 pkt 2 oraz ust. 3 ustawy prawo zamówień publicznych (tj. Dz. U. 2022 poz. 1710 ze zm. – dalej: „ustawa PZP.)
- w OPZ jest mowa o materiałach, urządzeniach lub wyrobach z podaniem znaków towarowych, patentów, nazw własnych, pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane od konkretnego producenta lub dostawcy – przyjmuje się, że wskazaniom takim towarzyszą wyrazy „lub równoważne”.

Oznaczenia te służą wyłącznie do opisanie minimalnych parametrów technicznych, użytkowych, funkcjonalnych, które powinien spełniać przedmiot zamówienia. Za rozwiązanie równoważne uznaje się urządzenia, materiały (inne wyposażenie objęte przedmiotem zamówienia) o nie gorszych parametrach technicznych, użytkowych, funkcjonalnych niż wskazane w OPZ, SWZ oraz innych dokumentach postępowania.

Oferta powinna być zgodna z niniejszym Opis Przedmiotu Zamówienia oraz zawierać również:

- koszty przeprowadzenia szkoleń dla użytkowników,
- koszty opracowania niezbędnej dokumentacji w tym wykonawczej, powykonawczej, protokołów, instrukcji itp.
- koszty świadczenia usług gwarancyjnych dla przekazanych instalacji OZE,
- koszty wykonania przeglądów gwarancyjnych i konserwacyjnych instalacji zgodnie z zaleceniami producentów oraz „dobrą praktyką”,
- 5. koszty świadczenia wsparcia technicznego dla wskazanego personelu technicznego inwestora oraz dla użytkowników.

Wykonawca w swoim zakresie ujmie w ofercie także te prace dodatkowe i elementy instalacji, które nie zostały wyszczególnione w OPZ, lecz są ważne bądź niezbędne dla poprawnego funkcjonowania i stabilności działania instalacji, jak również dla uzyskania gwarancji sprawnego, bezpiecznego i bezawaryjnego działania wszystkich instalacji.

Przedmiot projektu obejmuje następujące typy instalacji OZE:

Instalacje powietrznych pomp ciepła dla potrzeb CO i CWU

Zakres ilościowy instalacji został przedstawiony w dalszej części OPZ.

Odbiorcą i użytkownikiem w/w instalacji będzie budynek użyteczności publicznej zakwalifikowany do projektu, który znajduje się na terenie Gminy Krzymów. Obiekt na którym będą prowadzone prace projektowe, montażowe i instalacyjne to Budynek Użyteczności Publicznej tj. Szkoła Podstawowa w Paprotni.

Głównym celem wykonania projektu pn. „**Montaż instalacji OZE i modernizacja źródeł ciepła w budynkach użyteczności publicznej Gminy Krzymów**” jest uzyskanie następujących rezultatów:

- zwiększenie udziału i wykorzystania energii odnawialnej
- obniżenie kosztów podgrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej
- obniżenie kosztów ogrzewania budynku
- redukcja zanieczyszczeń atmosfery w postaci ograniczenia szkodliwych substancji takich jak dwutlenek siarki, tlenki azotu, pyłów oraz emisji gazu CO₂
- przyczyni się do wdrożenia i promocji nowych rozwiązań ekologicznych, usług i produktów czystej energii na obszarze Inwestora
- wpłynie na poprawę warunków zdrowotnych i komfortu życia użytkowników i najbliższego otoczenia
- przyczyni się do zwiększenia świadomości lokalnej społeczności oraz likwidowania barier dla wykorzystywania odnawialnych źródeł energii, gdzie z jednej strony jest niska świadomość potrzeby ochrony środowiska, z drugiej strony obawa przed nadmiernymi kosztami w stosunku do efektów.

3. Opis stanu istniejącego

W wyżej wymienionym zadaniu udział weźmie budynek użyteczności publicznej zlokalizowany na terenie Gminy Krzymów.

Inwestycja zostanie przeprowadzona w budynku Szkoły Podstawowej w Paprotni.

Zamawiający przekaże listę Wykonawcy po podpisaniu umowy na wykonawstwo oraz podpisaniu niezbędnych oświadczeń RODO.

Zamawiający dysponuje niezbędnymi dokumentami potwierdzającymi, że Beneficjenci projektu mają prawo do dysponowania nieruchomością. Zamawiający dopuszcza możliwość zmiany Beneficjentów np. na skutek rezygnacji lub powodów technicznych. Zamawiający dopuszcza możliwość zmiany ilości Beneficjentów. Zamawiający dopuszcza zmianę w mocach urządzeń na poziomie 15% tj. zwiększenia lub zmniejszenia mocy ze względu na konieczności techniczne mające na celu prawidłowy dobór urządzeń do konkretnych lokalizacji.

Przedmiot zamówienia obejmuje zaprojektowanie i montaż pomp ciepła powietrze-woda dla budynku użyteczności publicznej celem zapewnienia ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w ilości zgodnej z tabelą nr 1

Tabela nr 1 – zestawienie instalacji i mocy pomp ciepła

L.P	Pompa ciepła o mocy minimalnej kW	Ilość instalacji	Łączna minimalna moc kW
1	50	5	250
RAZEM		5	250

Tabela nr 2 – zestawienie instalacji i mocy kotła elektrycznego

L.P	Kocioł elektryczny o mocy minimalnej kW	Ilość instalacji	Łączna minimalna moc kW
1	48	1	48
RAZEM		1	48

Lokalizacja pomp ciepła:

Szkoła Podstawowa w Paprotni



4. Ogólne wymagania w zakresie realizacji inwestycji

Zamówienie musi być zaprojektowane i wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego, obowiązującym stanem prawnym, normami, zasadami wiedzy technicznej, z zachowaniem należytej staranności oraz z ustaleniami Inspektora Nadzoru.

Zamówienie musi być realizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, ochrony zdrowia, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa konstrukcyjnego, ochrony zdrowia i środowiska oraz bezpieczeństwa użytkownika i pracowników przebywających na budowie.

Zabudowane i wybudowane urządzenia wraz z armaturą towarzyszącą muszą mieć trwałą i niezawodną konstrukcję oraz być wykonane w sposób stabilny, estetyczny i z zachowaniem wszelkich spadków, wytrzymałości i posadowień wraz z umocowaniem.

Zastosowane materiały i akcesoria przy realizacji zamówienia muszą być fabrycznie nowe, pochodzić z bieżącej produkcji i posiadać niezbędne certyfikaty, atesty, aprobaty, dopuszczenia, przy czym wymaga się, aby pompy ciepła oraz piec elektryczny nie były wyprodukowane wcześniej niż 12 miesięcy od daty ich montażu u Beneficjenta. Zastosowane urządzenia, technologia wykonania jak i poszczególne elementy urządzenia muszą być sprawdzone w praktyce eksploatacyjnej.

Nie dopuszcza się zastosowania urządzeń prototypowych, próbnych, eksperymentalnych, edukacyjnych czy wycofanych ze sprzedaży

Wykonawca ma obowiązek wykonania badań, sprawdzeń i niezbędnych obliczeń w zakresie obowiązujących przepisów prawa oraz wskazanych przez Inspektora Nadzoru w trakcie realizacji inwestycji w obrębie nieruchomości objętych realizowanym zadaniem tj. placu budowy.

Wykonawca w trakcie realizacji zamówienia ma obowiązek zrealizowania zadania własnym staraniem, należyłą sumiennością i starannością na własny koszt, przy zastosowaniu odpowiednich środków technicznych oraz zgodnie z prawem budowlanym a w szczególności:

- Wypłata odszkodowań za zniszczenia spowodowane przez Wykonawcę w trakcie przeprowadzania robót budowlanych właścicielom nieruchomości, na których prowadzono te roboty lub doprowadzenie nieruchomości do stanu pierwotnego
- Naprawa lub pokrycie kosztów napraw uszkodzonych przez Wykonawcę dróg, chodników, ogrodzeń, sieci technicznych i innych elementów znajdujących się na nieruchomości lub w jej pobliżu
- Zastosowanie tylko materiałów odpowiedniej jakości dopuszczonych do obrotu i stosowania zgodnie z Ustawą Prawo budowlane
- Zapewnienie terminowych dostaw materiałów i urządzeń oraz ich jednorodności
- Opracowanie dokumentacji powykonawczej oraz instrukcji obsługi dla Beneficjentów oraz przedstawicieli Inwestora
- Przekazanie kart gwarancyjnych dla urządzeń i wyposażenia
- Przeprowadzenie szkoleń w zakresie obsługi dla Beneficjentów oraz przedstawicieli Inwestora
- Wykonywanie przez okres trwałości wymaganych przepisami prawa i zaleceniami producentów przeglądów gwarancyjnych i pogwarancyjnych.
- Udział we wszelkich odbiorach – częściowych czy końcowych

5. Dokumentacja projektowa

Zamawiający dokonał oceny technicznych określających możliwości techniczne montażu oraz wstępny dobór mocy urządzeń do zapotrzebowania energetycznego danego budynku.

Zaleca się ze względu na znaczny czas jaki upłynął od przeprowadzanych wizji oraz fakt iż zamawiający nie posiada wiedzy jakie urządzenia zostaną zamontowane przez Wykonawcę i wybrane po postępowaniu przetargowym by Wykonawca na drodze własnych wizji pozyskał i zweryfikował dane i materiały w nich zawarte niezbędne do wykonania inwestycji oraz dokumentacji powykonawczej oraz pozyskania niezbędnych pozwoleń, jeśli takie będą wymagane.

Wykonawca opracuje dokumentację projektową lub techniczną zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programów PFU. Wykonawca ma obowiązek zapewnić nadzór autorski przez cały okres trwałości inwestycji.

Kiedy prawo lub względy praktyczne tego wymagają, by pewne dokumenty zostały poddane dodatkowej weryfikacji przez osoby uprawnione lub wymagają uzgodnienia, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem dokumentacji do zatwierdzenia. Dokonanie weryfikacji i uzyskanie uzgodnień nie są równoznaczne z zatwierdzeniem przez Zamawiającego, który może odmówi zatwierdzenia, kiedy stwierdzi, że dokument Wykonawcy nie spełnia wymagań kontraktu.

Wykonawca odpowiada za uzyskanie wszelkich wymaganych zgodnie z prawem polskim uzgodnień oraz opinii i decyzji administracyjnych niezbędnych dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania instalacji do eksploatacji.

Zamawiający dopuszcza sukcesywne zatwierdzanie dokumentacji projektowej w partiach/etapach podczas realizacji projektu.

Zamawiający dopuszcza zastosowanie na etapie projektowania technologii zamiennych jednak o parametrach nie gorszych niż przedstawione w niniejszym opracowaniu.

Wykonawca w ramach zadania inwestycyjnego przedłoży Zamawiającemu:

- Koncepcję projektową,
- Projekt powykonawczy
- Protokoły uruchomienia
- Protokoły serwisowe
- Protokoły z pomiarów i sprawdzeń instalacji

5.1 Wymagania dla dokumentacji

Dokumentacja musi powstać na podstawie wizji lokalnych lub dostępnych opracowań technicznych wynikłych z przeprowadzonych wizji terenowych na obiektach biorących udział w projekcie.

Każda dostarczona dokumentacja musi posiadać w swoim zakresie minimum określone w niniejszym dokumencie

Dokumentacja powykonawcza musi być dostarczona w 2 egzemplarzach drukowanych

Dokumentacja powykonawcza musi być dostarczona na nośniku cd/pendrive w formie pdf, Scan oraz edytowalnej – nagranie zbiorcze dla wszystkich lokalizacji opisane w folderach dla danego adresu lub zgodnie z nadanym numerem ID, jeśli taki funkcjonuje podczas realizacji inwestycji

Wykonawca podczas przygotowania koncepcji i dokumentacji powinien przeprowadzić w danym obiekcie weryfikację stanu technicznego, możliwości realizacji poprzez wykonania wizji lokalnych oraz konsultacji z Zamawiającym i Beneficjentem będącymi uczestnikami Projektu, w celu sprawnej realizacji zamówienia. Na tej podstawie Wykonawca sporządzi protokół uzgodnień, a następnie opracowuje koncepcję projektową. W przypadku gdy Wykonawca po przeprowadzeniu wizji stwierdzi, iż deklarowane wcześniej parametry instalacji są niewłaściwe jest zobowiązany przedstawić Zamawiającemu stosowne uzasadnienie zmiany parametrów.

Uzasadnieniem zmiany parametrów użytkowych powinny być obliczenia, które muszą zostać załączone do projektu wykonawczego. Po zatwierdzeniu koncepcji projektowej (w tym ewentualnych zmian) przez Zamawiającego należy uzyskać wszelkie konieczne z punktu widzenia obowiązującego prawa pozwolenia, w celu przeprowadzenia prac objętych dokumentacją projektową. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dostaw i montażu zgodnie z umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych prac, za ich zgodność z dokumentacją projektową, za stosowanie się do wymogów i zaleceń producentów instalowanych urządzeń i materiałów, za zgodność z programem funkcjonalno-użytkowym, harmonogramem rzeczowo finansowym (zwanym dalej: harmonogramem) oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Konsekwencje błędów w pracach, spowodowane przez Wykonawcę zostaną przez niego poprawione na koszt własny. Wytyczne i polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane przez Wykonawcę w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu pod groźbą zatrzymania prac. W trakcie wykonywania prac należy przestrzegać aktualnych przepisów BHP i odpowiednio zabezpieczyć wykonywanie prac. Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z dokumentacją oraz warunkami technicznymi wykonywania i odbioru prac (o ile dotyczy). Wykonawca jest również zobowiązany na etapie odbiorów częściowych lub końcowych przekazać dokumentację powykonawczą dla każdej oddawanej do użytkowania instalacji OZE.

5.2 Projekt budowlany

Na podstawie Art. 29 ust. 2 pkt. 15 i 16 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane instalacje fotowoltaiczne, pompy ciepła, magazyny energii o mocy do 50,00 kW instalowane w warunkach spełniających wymagania są zwolnione z obowiązku uzyskania prawomocnego Pozwolenia na budowę.

Jeżeli pozwolenie wymagane będzie odrębnymi przepisami lub któryś z elementów towarzyszących będzie wymagał pozwolenia w celu właściwego wykonania instalacji OZE (np. wskutek zmian konstrukcji dachu w celu jego wzmocnienia pod instalację paneli PV), to w takim przypadku Zamawiający wskaże Wykonawcy nową lokalizację do wykonania instalacji OZE.

6. Teren, roboty oraz plac budowy – wytyczne

Roboty budowlane należy wykonać na podstawie opracowanej i zatwierdzonej dokumentacji, zgodnie z wymaganiami aktualnych przepisów. Przedmiotem zamówienia jest wykonanie instalacji pomp ciepła oraz kotła elektrycznego, zgodnie z zestawieniem rozdział z OPZ na nieruchomościach położonych na terenie Gminy Krzymów. W ramach prac Wykonawca również przyłączy i uruchomi w trybie testowym przedmiotowe instalacje. Z przeprowadzonych prac sporządzony zostanie protokół podpisany przez Wykonawcę, Użytkownika oraz inspektora nadzoru.

Zwiększenie mocy przyłączeniowej leży w gestii Beneficjenta.

6.1 Przekazanie placu/terenu budowy

Wykonawca w terminie uzgodnionym z Zamawiającym oraz nadzorem inwestorskim ustali terminy montażu na poszczególnych obiektach objętych zamówieniem. Zamawiający nie odpowiada za dostęp do obiektów w/w uzgodnionym terminie. Wszelkie uzgodnienia terminów montażu z użytkownikami leżą po stronie Wykonawcy.

6.2 Organizacja terenu i placu budowy

Szczegóły organizacyjne prowadzonych prac Wykonawca ma obowiązek uzgodnić z użytkownikiem lub administratorem danej nieruchomości, na której będzie wykonywany montaż.

Wykonawca dopełni wszelkich formalności w celu zapewnienia prawidłowej organizacji prac wykonawczych oraz zabezpieczy właściwie teren montażu.

Wykonawca jest zobowiązany do organizacji terenu montażu na własny koszt, ponadto na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę wykonanych prac do odbioru ich przez Zamawiającego.

Uszkodzone lub zniszczone podczas prac elementy oraz urządzenia Wykonawca naprawi lub odtworzy na własny koszt. Wykonawca na dzień zawarcia umowy z Inwestorem powinien posiadać polisę OC obejmującą roboty budowlane i inne prace związane z realizacją zamówienia. Wartość polisy OC została określona w dokumentach zamówienia.

6.3 Interes osób trzecich – zabezpieczenie

Naruszone interesy osób trzecich w trakcie wykonywania przedmiotu zamówienia Wykonawca zabezpieczy zgodnie prawem cywilnym.

W szczególności Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na terenie budowy, w szczególności za właściwe ich oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem.

W przypadku ich uszkodzenia Wykonawca powiadomi bezzwłocznie Zamawiającego oraz będzie z nim współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane jego działaniem uszkodzenia instalacji.

6.4 Ochrona środowiska

Obowiązek znajomości i wszelkiej wiedzy na temat przepisów związanych z ochroną środowiska naturalnego leży po stronie Wykonawcy.

Wykonawca będzie również minimalizować wpływ uciążliwości prowadzonych prac na użytkowników obiektów, w których prowadzone są prace i na otaczające środowisko, w szczególności wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia. Prace generujące duży hałas będą wykonywane w sposób i czasie uzgodnionym z dysponentem nieruchomości.

6.5 Odpady i pozostałości po wykonywanych pracach

Materiały odpadowe (w tym materiały szkodliwe dla środowiska) należy przekazać do utylizacji zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (t. j. Dz.U. z 2022 roku, poz. 699 z późn. zm.) oraz ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2022 roku, poz. 2556 z późn. zm.).

Wykonawca jest wytwórcą odpadów w rozumieniu powyższej ustawy i obowiązany jest przedstawić na żądanie Zamawiającego protokoły przyjęcia odpadów. Ewentualne kary związane z zanieczyszczeniem środowiska oraz niewłaściwym postępowaniem z odpadami naliczone w związku z wykonywaniem przedmiotu umowy ponosi Wykonawca.

6.6 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Wykonawca musi przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby pracownicy Wykonawcy i pracownicy podwykonawców nie wykonywali pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca dostarczy na teren objęty pracami i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni wyposażenie pracowników w wymaganą odzież i sprzęt ochronny.

Wykonawca jest zobowiązany zachować szczególną ostrożność podczas prowadzenia robót na wysokości.

6.7 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca ma obowiązek posiadać i utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami. Materiały niebezpieczne oraz łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z przepisami, w ilości niezbędnej na dany dzień pracy i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca odpowiada za straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

6.8 Wyroby budowlane i materiały

Wykonawca zapewni stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych, w odpowiedniej dla zamówienia ilości, spełniających wymagania projektowe i posiadających odpowiednie świadectwa i wymogi zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Używać można urządzenia, wyroby i materiały posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub świadectwo kwalifikacji jakości, względnie oznaczonych znakiem jakości lub znakiem bezpieczeństwa, wydanymi przez uprawnione jednostki kwalifikujące.

Wykonawca jest zobowiązany przed rozpoczęciem prac do złożenia kart materiałowych dla materiałów i wyrobów budowlanych oraz DTR dla urządzeń w celu ich akceptacji przez Inwestora i nadzór inwestorski.

Wszystkie urządzenia, materiały i wyroby budowlane muszą być fabrycznie nowe i nieużywane, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych. W Dokumentacji Powykonawczej należy zawrzeć wszystkie atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności dla zastosowanych urządzeń, materiałów i wyrobów budowlanych, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie odpowiednimi przepisami.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały i wyroby, do czasu, gdy będą użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami oraz aby zachowały swoją jakość i właściwości.

6.9 Środki trwałe maszyny i sprzęt

Wykonawca zapewni odpowiedni sprzęt oraz potrzebne środki transportu do realizacji Zamówienia. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie prac zgodnie z zasadami sztuki. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania prac ma

być utrzymany w dobrym stanie i spełniać wymagania określone w odpowiednich przepisach prawa. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną negatywnie na jakość wykonywanych prac i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca zobowiązany jest do podjęcia wszelkich niezbędnych środków zapobiegających uszkodzeniu dróg wewnętrznych poprzez zastosowanie odpowiednich pojazdów i odpowiedniego rozłożenia ładunków.

6.9.1 Sprzęt – wymagania

Wykonawca zobowiązany jest do używania sprzętu, który nie wpływa niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Sprzęt Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym w pełnej gotowości do pracy. Używany sprzęt musi posiadać niezbędne badania techniczne.

6.9.2 Transport – wymagania

Wykonawca musi stosować takie środki transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych prac i właściwości przewożonych materiałów. Materiały i sprzęt mogą być przewożone środkami transportu, w sposób dla nich bezpieczny tj. zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

7. Zakończenie i kontrola jakości

Wykonawca zapewni wykonanie przedmiotu Zamówienia w szczególności zgodnie z umową oraz niniejszym OPZ, przez wykwalifikowanych wykonawców i pracowników, z zachowaniem obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę prac i jakości materiałów, zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz prac. Obowiązek przeprowadzenia pomiarów i badań materiałów oraz prac z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że prace wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej leży po stronie Wykonawcy. W celu kontroli jakości, inspektor nadzoru inwestorskiego uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, w związku z czym zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

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 Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie badania, a wyniki pomiarów i badań przedstawi na piśmie do akceptacji. Koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i prac ponosi Wykonawca.

7.1. Estetyka, wykonanie prac i wykończenia

Projektując oraz wykonując roboty związane z montażem instalacji należy dążyć do tego, aby w jak najmniejszym stopniu ingerować w elementy wykończenia istniejących obiektów. W przypadku konieczności ingerencji podczas wykonania robót instalacyjnych, ich zakres należy uzgodnić z Użytkownikiem oraz wyznaczonym przez Zamawiającego Nadzorem

Inwestorskim. Wszelkie otwory montażowe, przebicia, przejścia, itp., powstałe w czasie 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 i przywróceniem miejsca montażu do stanu pierwotnego.

7.2. Zakończenie prac

Po zakończeniu robót instalacyjnych Wykonawca zobowiązany jest do przywrócenia terenu do stanu pierwotnego. Obowiązek uprzątnięcia terenu robót: usunięcie niewykorzystanych materiałów, resztek materiałów wykorzystanych, usunięcie sprzętu, maszyn i urządzeń wykorzystywanych podczas realizacji zadania, usunięcie innych odpadów powstałych w trakcie prowadzenia prac oraz uprzątnięcie otoczenia leży po stronie instalatora. Wymaga się od Wykonawcy przekazania oświadczenia użytkownika z każdej lokalizacji, gdzie zakończono prace, iż został przeszkolony, otrzymał instrukcje obsługi, harmonogram przeglądów gwarancyjnych, zasady korzystania z serwisu oraz nie wnosi uwag co do stanu nieruchomości po zakończeniu prac. Szczegółowe zasady korzystania przez użytkownika z serwisu gwarancyjnego oraz wsparcia technicznego Wykonawcy zostaną uregulowane w projektowanych postanowieniach umowy

8. Odbiór prac montażowych i projektowych

- Odbiór końcowy przedmiotu zamówienia polegać będzie na ocenie rzeczywistego wykonania zakresu, w szczególności w aspekcie wymaganego zakresu oraz jakości przedmiotu zamówienia.
- Zakończenie dostaw i instalacji oraz gotowość do odbioru końcowego Wykonawca zgłosi pisemnie Zamawiającemu na minimum 5 dni roboczych przed dniem planowanego odbioru.
- Zamawiający powoła Komisję, której zadaniem będzie odbiór przedmiotu zamówienia.
- Przed przystąpieniem do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu na minimum 5 dni roboczych przed dniem planowanego odbioru końcowego:
 - Protokoły Odbioru Instalacji dla wszystkich Instalacji wchodzących w zakres przedmiotu zamówienia,
 - Dokumentację Powykonawczą.
- W przypadku gdy Zamawiający odmówi odbioru końcowego, w protokole sporządzonym po czynnościach odbiorowych, Zamawiający szczegółowo przedstawi swoje zastrzeżenia co do zakresu i jakości wykonanego przedmiotu zamówienia oraz określi zakres i termin wykonania prac naprawczych.
- W przypadku, gdy wg komisji, roboty nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy nowy termin odbioru końcowego przedmiotu zamówienia.
- Dokumentem potwierdzającym dokonanie odbioru końcowego przedmiotu zamówienia jest Protokół Odbioru Końcowego.

- Za datę wykonania przedmiotu zamówienia uznaje się datę podpisania przez Zamawiającego Protokołu Odbioru Końcowego.
- Odbiór pojedynczej Instalacji dokona Komisja powołana przez Zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, pomiarów, ocenie wizualnej oraz oceny zgodności wykonanej dostawy i montażu z dokumentacją Postępowania oraz kompletności i zgodności ze stanem rzeczywistym dostarczonej Dokumentacji Powykonawcze Instalacji.
- W przypadku gdy Zamawiający odmówi odbioru Instalacji, w protokole sporządzonym po czynnościach odbiorowych, Zamawiający szczegółowo przedstawi swoje zastrzeżenia co do zakresu i jakości wykonanej Instalacji oraz określi zakres i termin wykonania prac naprawczych
- Dokumentem potwierdzającym dokonanie odbioru Instalacji jest Protokół Odbioru Częściowego Instalacji podpisany przez upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy, Zamawiającego, inspektora nadzoru oraz Beneficjenta obiektu, na którym zamontowano Instalację.

9. Dokumentacja powykonawcza

Zamawiający wymaga by Dokumentacja Powykonawcza składała się z następujących dokumentów:

- Dokumentacja Powykonawcza Instalacji przygotowane dla każdej instalacji osobno, z których każda będzie zawierać:
 - Protokół Odbioru Instalacji dla danego obiektu oraz dla każdego typu instalacji który był wykonywany na obiekcie, podpisany przez upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy, Zamawiającego oraz właściciela obiektu, na którym zamontowano Instalację
 - Dokumentację Techniczną Instalacji, zawierającą następujące rozdziały:
 - Dane właściciela nieruchomości
 - Adres wykonanej instalacji
 - Przedmiot opracowania
 - Podstawa opracowania
 - Opis Techniczny Instalacji wraz z parametrami technicznymi instalacji
 - Schemat i opis połączeń elektrycznych wykonanej instalacji
 - Opis funkcjonalności systemu monitoringu produkcji energii wraz z loginem i hasłem do platformy monitoringu.
 - Zestawienie dostarczonych urządzeń z podaną
 - nazwą producenta
 - numerem seryjnym urządzenia
 - numerem katalogowym urządzenia
 - schematy lub opisy przeprowadzonych konfiguracji urządzeń
 - Karty katalogowe zamontowanych elementów
 - Deklaracje zgodności lub Certyfikaty dopuszczenia do użytku dla zamontowanych elementów
 - Wyniki kontrolnych pomiarów energetycznych i sprawdzeń systemu p. poż;
 - Instrukcje Obsługi dla każdej wykonanej Instalacji, zawierające:
 - pełną i zwięzłą instrukcję obsługi dostarczonej Instalacji,
 - listę wymaganych czynności serwisowych związanych z działaniem

- dostarczonej Instalacji,
 - opis ustawień parametrów,
 - opis postępowania podczas awarii,
 - charakterystykę przeglądów technicznych i konserwacji dostarczonej Instalacji,
- Dokumentacja Powykonawcza powinna być sporządzona w języku polskim, dostarczona w 2 egzemplarzach w formie papierowej oraz w 1 egzemplarzu na nośniku elektronicznym, w plikach zapisanych w formacie (pdf, dwg., jpeg. lub innych powszechnie używanych formatach).

10. Ubezpieczenie i Gwarancja

Wykonawca ma obowiązek ubezpieczyć dostawy oraz prace montażowe zgodnie z dokumentacją przetargową.

Okres obowiązywania gwarancji jakości oraz rękojmi za wady na cały wykonany przedmiot zamówienia nie może być krótszy niż 7 lat. Okres gwarancji udzielonej przez wykonawcę, nie ogranicza okresów gwarancji udzielonych przez producentów urządzeń i materiałów. Okres gwarancji jakości i rękojmi za wady liczony będzie od dnia podpisania przez Zamawiającego bezusterkowego Protokołu Odbioru Końcowego.

W okresie trwania gwarancji Wykonawca zobowiązany jest do usuwania wszelkich zgłaszanych przez Zamawiającego lub Beneficjentów, usterek i problemów związanych z prawidłowym funkcjonowaniem instalacji.

Czas reakcji na zgłoszoną usterkę oraz czas jej usunięcia został szczegółowo określony we wzorze Umowy oprócz przypadków szczególnych które zostały określone w OPZ.

Wykonawca zapewni serwisowanie wybudowanych instalacji pomp ciepła oraz kotła elektrycznego w okresie objętym gwarancją. Koszty serwisowania urządzeń i instalacji w okresie obowiązywania gwarancji oraz gwarancji jakości pokrywa Wykonawca.

W ramach przedmiotu zamówienia ustala się następujące okresy gwarancji:

roboty budowlano-montażowe jak i dostarczone i zamontowane urządzenia: minimum 7 lat, liczonych od dnia podpisania przez Zamawiającego (bez uwag) protokołu odbioru końcowego.

zasobniki oraz armatura- minimum 7 lat gwarancji producenta

pompy ciepła wraz z wymiennikami- minimum 7 lat gwarancji producenta

Gwarancja 7 letnia jest gwarancją bezwarunkową wykonawcy zarówno na roboty budowlane, montażowe jak i dostarczone i zamontowane urządzenia. Jeżeli w jakimkolwiek w/w przypadku gwarancja producenta jest dłuższa niż 7 lat to obowiązuje gwarancja producenta.

Naprawy gwarancyjnych Wykonawca jest zobowiązany wykonywać na fabrycznie nowych elementach o parametrach nie gorszych niż elementów uszkodzonych sprzed usterki.

10.1 Serwis gwarancyjny pomp ciepła

Podstawowe wymagania i zasady:

Wymagany czas na usunięcie awarii – do 5 dni roboczych od momentu ich zgłoszenia w dni robocze od 8 do 18.

Wykonawca zobowiązany jest do podania formy zgłoszenia i potwierdzeniu przyjęcia zgłoszenia z podaniem osób odpowiedzialnych za potwierdzenie zgłoszenia, ich numerów telefonów, faksów i poczty elektronicznej (e-mail).

Czas reakcji na zgłoszenie serwisowe – do 24 godzin od momentu zgłoszenia w dni robocze od 8 do 18.

Wykonawca jest zobowiązany w okresie gwarancji na dokonywanie przeglądów co najmniej raz na 12 miesięcy liczone o daty odbioru końcowego. Zamawiający wymaga, aby przeglądy odbywały się przed sezonem grzewczym.

Świadczenie wsparcia technicznego dla wskazanego personelu technicznego inwestora oraz dla użytkowników (np. przez dedykowaną linię wsparcia czynną od 8 do 16 w dni robocze oraz dedykowaną platformę zgłoszeniową)

Wykonawca jest zobowiązany w okresie gwarancji na dokonywanie przeglądów gwarancyjnych i konserwacyjnych instalacji zgodnie z zaleceniami producentów.

11. Warunki formalno-prawne

Wykonawca musi prowadzić prace zgodnie z zasadami bezpieczeństwa pracy, pod nadzorem osób uprawnionych do kierowania robotami, które są czynne zawodowo.

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.

Wszelkie czynności związane z wykonywaniem robót budowlanych, instalacyjnych czy też dostaw Wykonawca powinien z odpowiednim wyprzedzeniem uzgadniać z Zamawiającym lub Inspektorem nadzoru oraz Użytkownikami nieruchomości, na terenie których prowadzone będą prace. Podstawą planowania robót będzie harmonogram realizacji sporządzony przez Wykonawcę w terminie do 14 dni od podpisania umowy. Harmonogram powinien zawierać dokładność tygodniową i zawierać informacje o planowanej liczbie instalacji w danym tygodniu realizacji projektu.

Wykonawca będzie zobowiązany do złożenie Zamawiającemu oraz Inspektorowi nadzoru listy ekip instalacyjnych z podaniem numerów kontaktowych od kierowników tych ekip.

Wykonawca będzie również zobowiązany do uczestnictwa w naradach koordynacyjnych oraz Radach budowy, które powinny się odbywać co najmniej raz w miesiącu.

Do obowiązków Wykonawcy należy również:

- Oznakowanie, organizacja i zagospodarowanie placu budowy oraz zaplecza budowy.
- Ochrona terenu budowy w czasie realizacji prac i jego odpowiednie zabezpieczenie.

Inwestycja nie jest zakwalifikowana do przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko w myśl Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

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.

Do obowiązków Wykonawcy w tym zakresie należy:

- Zagospodarowanie powstałych podczas prowadzenia robót odpadów
- Wykonać roboty zewnętrzne, uporządkować teren budowy i tereny sąsiednie, jeżeli w czasie robót naruszył te tereny

12. 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 (Dz.U. 2022 poz. 1225) oraz innym przepisom szczegółowym i odrębnym.

Realizowany projekt pn. **„Montaż instalacji OZE i modernizacja źródeł ciepła w budynkach użyteczności publicznej Gminy Krzymów”** ma na celu promowanie energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz poprawę efektywności energetycznej i bezpieczeństwa energetycznego, co doskonale wpisuje się w politykę energetyczną Unii Europejskiej.

Efektom realizacji projektu od strony funkcjonalno-użytkowej będzie:

- zwiększenie udziału energii odnawialnej w produkcji energii
- obniżenie zużycia i kosztów zakupu energii elektrycznej lub paliw kopalnianych
- obniżenie kosztów podgrzewania ciepłej wody użytkowej
- obniżenie kosztów ogrzewania obiektu
- redukcja zanieczyszczeń atmosfery w postaci ograniczenia szkodliwych substancji takich jak dwutlenek siarki, tlenki azotu, pyłów oraz emisji gazu CO₂.
- wdrożenie i promocja nowych rozwiązań, usług i produktów czystej energii na obszarze Inwestora
- poprawa warunków zdrowotnych użytkowników i najbliższego otoczenia
- niwelowania barier dla wdrażania nowych rozwiązań (wykorzystywania odnawialnych źródeł energii), gdzie z jednej strony jest niska świadomość potrzeby ochrony środowiska, z drugiej strony obawa przed nadmiernymi kosztami w stosunku do efektów
- Instalacje PC typu powietrze-woda pozyskują energię z powietrza i dzięki procesowi przemiany termodynamicznej urządzenia z 1 kW energii elektrycznej mogą wytwarzać od 3 do 5 kW energii cieplnej niezbędnej do ogrzania domu i na potrzeby C.W.U. Pompa ciepła wykorzystuje prąd jedynie do napędu sprężarki. Pompa powietrzna nie wymaga budowy dolnego źródła ciepła. Urządzenie składa się z dwóch jednostek. Agregat umieszczany na zewnątrz budynku i jednostka wewnętrzna, która znajduje się w jego środku, w pomieszczeniu technicznym. Połączone są ze sobą przewodami, które przewodzą czynnik chłodniczy. W tym przypadku osiągnięte korzyści jak obniżenie kosztów ogrzewania czy obniżenie zużycia i kosztów zakupu energii elektrycznej przy dobrze dobranych parametrach użytkowych mogą być wyjątkowo duże. Planowane roboty nie spowodują zmiany funkcji użytkowej obiektu ani też funkcji użytkowych

poszczególnych pomieszczeń. Budynek po wykonaniu przedmiotowych robót nie zmienia swojej kubatury ani powierzchni zabudowy, jak również nie zostanie zmienione zagospodarowanie terenu wokół niego.

13. Zakres prac do wykonania w ramach realizowanego projektu

Przedmiotowa inwestycja polegać będzie na budowie instalacji pomp ciepła powietrznych dla potrzeb budynku użyteczności publicznej o mocy minimalnych 250kW oraz kotła elektrycznego o mocy nominalnej min 48kW.

Moc pomp ciepła została wstępnie dobrana do zapotrzebowania energetycznego budynku oraz do zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową w danej lokalizacji. Podane wartości w zakresie zapotrzebowania są szacunkowe i służą jedynie określeniu kosztów. W trakcie wykonywania inwestycji i projektów należy każdorazowo zweryfikować wskazane w opracowaniach technicznych i OPZ parametry doboru w szczególności wskazaną moc urządzeń i wykonać stosowne obliczenia zgodnie z zapisami niniejszego dokumentu. Zasobnik do ciepłej wody użytkowej wraz z grzałką z termostatem o mocy minimum 2kW, zostanie zamontowany zgodnie z ustaleniami z Beneficjentem. Pompa ciepła wraz z buforem wyposażonym w grzałkę elektryczną z termostatem o mocy minimum 2kW, jednostką zewnętrzną i wewnętrzną zostanie zamontowana zgodnie z ustaleniami z Beneficjentem. Urządzenia zostaną zamontowane zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz w sposób umożliwiający bezproblemową obsługę i serwisową. Całą instalacja pomp ciepła musi być wykonana ze wspomaganie instalacji za pośrednictwem pieca elektrycznego o nominalnej mocy minimalnej 48kW. Instalacja musi być ze sobą w pełni zintegrowana.

13.1 Zakres prac instalacyjnych i robót budowlanych do wykonania

- dostawa fabrycznie nowych i nieużywanych elementów składowych instalacji pompy ciepła przeznaczonej do pracy na cele centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej;
- piec elektryczny służący do wspomaganie pracy pomp ciepła.
- posadowienie pompy ciepła na przygotowanym fundamencie przy budynku/na budynku;
- połączenie pompy ciepła z istniejącym źródłem ciepła w sposób umożliwiający prawidłową współpracę tych urządzeń z wyłączeniem połączenia pompy ciepła z istniejącym kotłem węglowym o niższej klasie niż 5 wg normy PN-EN 303-5:2012 oraz sprawności użytkowej niższej niż 88% przy pełnym obciążeniu kotła.
- montaż sterownika wewnątrz budynku;
- montaż zasobnika buforowego;
- montaż zasobnika c.w.u. wraz z grzałką elektryczną;
- wykonanie połączeń hydraulicznych wraz z armaturą zabezpieczającą oraz izolacją termiczną;
- montaż pomp obiegowych;
- montaż instalacji rurowych
- montaż automatycznego systemu zabezpieczającego przed zamarznięciem wymiennika w celu ochrony go przez zamrożeniem wody
- wykonanie tras kablowych i zabezpieczeń elektrycznych do podłączenia pompy ciepła, pompy obiegowej, grzałki elektrycznej;

- włączenie instalacji pompy ciepła do istniejącej instalacji grzewczej;
- napełnienie instalacji wodą;
- przeprowadzenie testów kontrolnych;
- uruchomienie instalacji
- przepusty w miejscach przejść tras przewodów przez ściany, dach lub inne przeszkody;
- uszczelnienie przepustów;
- pomalowanie ścian w zakresie napraw po instalacyjnych po wykonaniu otworów montażowych w kolorze białym;
- pełny zakres robót ujętych w projektach, dostarczenie niezbędnych urządzeń, przewodów, armatury i materiałów;
- niezbędne roboty towarzyszące (np. zorganizowanie placu budowy, zaplecza budowy, uporządkowania terenu po pracach itp.);
- testy i rozruch systemu, przekazanie kotłowni, rurociągów i sieci ciepłych do eksploatacji;
- dokonanie przeszkolenia personelu przyszłego użytkownika wybudowanych obiektów;
- Zakres zamówienia obejmuje również uzyskanie wszelkich opinii, uzgodnień, pozwoleń i innych dokumentów wymaganych przepisami szczególnymi, niezbędnych do uzyskania zgody na użytkowanie i eksploatację.

13.2 Zestawienie elementów montowanego systemu

- Inwerterowa pompa ciepła powietrze-woda typu monoblok z wbudowaną automatyką
- sterownik pompy ciepła montowany wewnątrz budynku
- zasobnik buforowy wraz z grzałką o mocy minimum 6kW
- kołnierzowa grzałka elektryczna montowana w zasobniku buforowym lub poza nim
- o mocy minimum 6 kW
- zasobnika c.w.u. wraz z grzałką o mocy minimum 2 kW
- kołnierzowa grzałka elektryczna montowana w zasobniku c.w.u. lub poza nim o mocy minimum 2kW
- pompa obiegowa górnego źródła ciepła oraz pompa obiegowej c.w.u.
- przewodów hydraulicznych wraz z izolacją termiczną
- zaworów zwrotnych, odcinających spustowych i innych niezbędnych
- naczynia przeponowego do instalacji c.o i cwu;
- zabezpieczeń elektrycznych i podłączenia elektrycznego
- regulator sterujący pracą pompy
- separator zanieczyszczeń, filtr itp.

14. Opis wymagań w stosunku do przedmiotu zamówienia

W ramach prowadzonej inwestycji Wykonawca zobowiązany jest wykonać i umieścić na swój koszt wszystkie niezbędne tablice informacyjne a w razie konieczności zapewni i wykona na swój koszt tymczasowe urządzenia zabezpieczające.

14.1 Parametry minimalne pomp ciepła

Projektuje się wysokotemperaturową Inwerterową pompę ciepła na cele centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej, składającą się z urządzenia zewnętrznego typu monoblok, zgodnej z opisem poniżej według normy EN 14511 dla A7/W55) lub równoważnej. Pompy ciepła muszą być połączone ze sobą w systemie kaskady i być tak sterowane i zsynchronizowane by ich praca była z równomiernym obciążeniem roboczo godziny pracy sprężarki na każde urządzenie.

Wymagane minimalne parametry urządzenia powietrznej pompy ciepła o mocy minimum 50kW*	Parametry minimalne
Zasilanie typ instalacji	3 fazowe- V/Ph/Hz- 380~415/3/50
Moc grzewcza sprężarki z inwerterem A7*/W35** min./max. Moc grzewcza sprężarki z inwerterem A7*/W55** min./max.	17,56– 50,00 kW 17,95-49,00 kW
Moc zasilania 7*/35*min./max. Moc zasilania 7*/55*min./max.	3,15-14,85 kW 5-20 kW
Klasa energetyczna dla 35°C*/55°C** temp. na wyjściu	A++*/A++**
COP minimum *7/35* COP minimum *7/55**	3,6* 2,67 **
Ilość wentylatorów	1
Typ silnika wentylatora	DC Inwerter
Sprężarka	DC Inwerter
Poziom akustyczny na odległości 1 dB(A)	65
Maksymalna temperatura wody na wyjściu °C	75
Zakres temperatury pracy ogrzewania °C minimum	-25- 45
Zakres temperatury pracy chłodzenia °C	15-46
Czynnik chłodniczy	R290
Sterowanie dwoma obiegami grzewczymi w automatyce	tak
Harmonogram grzania CO i CWU w automatyce dla minimum obiegów	2
Możliwość podłączenia 2 źródła ciepła z możliwością rozszerzenia do 4 obiegów plus CWU	2/4***
Kontrola napięcia sieciowego i ciśnienia – awaryjny system zabezpieczeń	Tak
Połączenie z Internetem przewodowe za pośrednictwem RJ45	Tak
Zdalny monitoring	Tak
Praca awaryjna na grzałce	Tak
Czujnik temperatury zewnętrznej	Tak
Etykieta ERP	Tak

Produkt klasy pierwszej	Tak
Gwarancja minimum. potwierdzona przez producenta dla danej inwestycji	5 lat

* nominalne ogrzewanie A7°C/W35°C

** nominalne ogrzewanie A7°C /W55°C

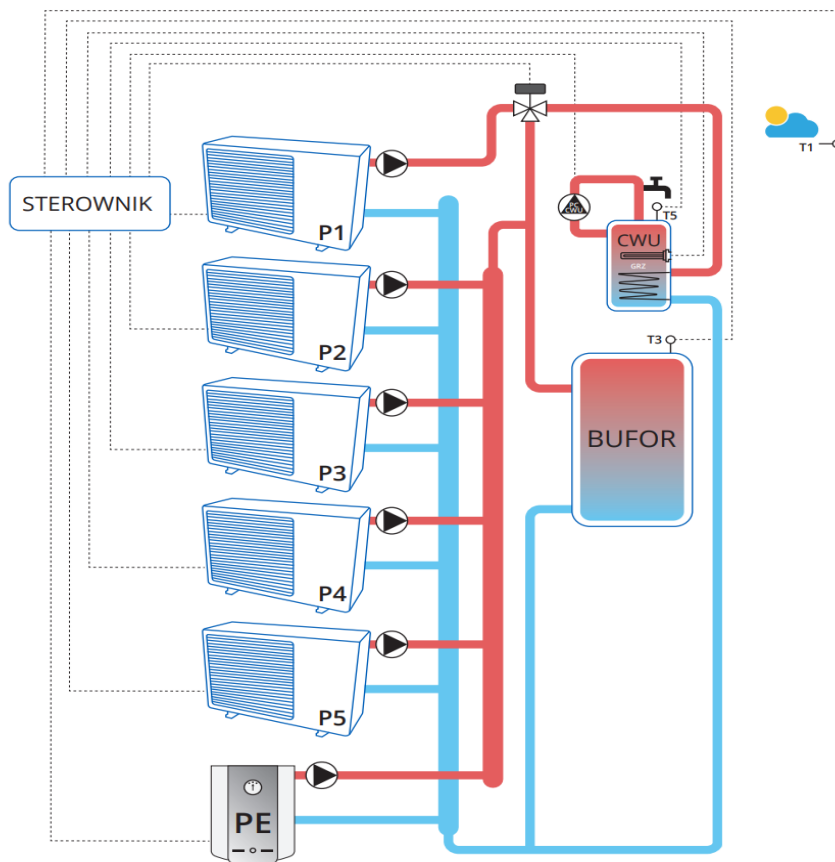
*** opcja dodatkowa

Każda firma Wykonawcza musi posiadać świadectwo autoryzacji wystawione i podpisane przez PRODUCENTA pomp ciepła w zakresie projektowania, montażu i serwisowania zaoferowanych w niniejszym postępowaniu przetargowym modułów.

14.2 Zestawienie minimalne elementów instalacji:

- naczynia przeponowe CO i CWU wykonane ze stali
- reduktor ciśnienia zamontowany na wejściu zasobnika CWU
- zawory napełniające pozwalające na wypłukanie i odpowietrzenie instalacji.
- zawór trójdrogowy
- zawór bezpieczeństwa CO
- zawór bezpieczeństwa CWU 6 bar
- magnetyczny separator zanieczyszczeń
- energooszczędne pompy obiegowe ze sterowaniem
- zasobnik CWU minimum 150 l ze stali nierdzewnej lub emaliowanej z anodą tytanową i z węzownicą o powierzchni minimum 1 m²
- zawór zwrotny na instalacji zimnej wody
- manometr CO
- manometr CWU 0-10 bar
- rozdzielnica elektryczna
- bufor CO o pojemności zalecanej przez producenta bądź wynikający z obliczeń projektanta
- Naczynia przeponowe, zawory serwisowe, reduktor ciśnienia, zawory napełniające, zawory bezpieczeństwa, zawór trójdrogowy, separator, zasobnik CWU, zawór zwrotny, manometry itp.

14.2 Poglądowy schemat instalacji pompy ciepła z zasobnikiem CWU oraz buforem



15. Warunki wykonania i odbioru robót

15.1 Ochrona środowiska – wymagania

Wykonawca ma obowiązek przestrzegać/stosować i posiadać wiedzę w trakcie trwania inwestycji w zakresie przepisów i wymogów mających na celu ochronę środowiska naturalnego. W trakcie inwestycji Wykonawca jest zobligowany do podejmowania decyzji jak i wszelkich kroków mających na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń i uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych. Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących promieniowanie o stężeniu większym niż dopuszczalne. Jeśli zastosowane materiały wymagają pozwoleń Wykonawca jest zobligowany do ich pozyskania na własny koszt i we własnym zakresie.

15.2 Roboty towarzyszące i roboty tymczasowe – koszty

Koszt robót tymczasowych (np. wykopy niezbędne do prowadzenia instalacji, rusztowania niezbędne do montażu instalacji) i prac towarzyszących (np. napraw po wykonaniu otworów do

przewodzenia instalacji przez przegrody budowlane) wykonawca uwzględni w kosztach ogólnych budowy.

15.3 Stosowanie się do praw i innych przepisów – wymagania

Wykonawca musi 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.

15.4 Ochrona własności publicznej i prywatnej – wymagania

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.

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

15.5 Odbiór robót budowlanych, badania – wymagania

Wykonawca odpowiada 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. Koszty związane z organizacją i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

15.6 Szkolenie z obsługi Beneficjentów – wymagania

Wykonawca przeprowadzi szkolenia/e z zamontowanych urządzeń, instalacji oraz zasad poprawnej bezpiecznej eksploatacji i konserwacji dla pracowników Zamawiającego i Użytkowników. Wykonanie przeszkolenia zostanie potwierdzone w protokołach odbioru częściowego oraz w dokumentacji powykonawczej.

16. Ogólna część informacyjna dla realizacji zadania

Zamawiający oświadcza, że dysponuje dokumentami stwierdzającymi jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane. Po stronie Zamawiającego jest pozyskanie wszelkich dokumentów do prowadzenia prac na terenie nieruchomości zgłoszonej do udziału

w projekcie. Oświadczenia zostaną przekazane Wykonawcy po podpisaniu umowy a przed rozpoczęciem prac projektowych.