**Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia**

**dla zamówienia: „Wybór Generalnego Wykonawcy dla zadania
pn. *Ograniczenie zanieczyszczenia powietrza poprzez wymianę urządzeń grzewczych, termomodernizację oraz montaż paneli fotowoltaicznych
na terenie Gminy Zawidz*”.**

Przedmiotem zamówienia jest wymiana urządzeń grzewczych, termomodernizacja
oraz montaż paneli fotowoltaicznych na terenie Gminy Zawidz.

Przedmiot zamówienia będzie realizowany w ramach projektu pn. „Ograniczenie zanieczyszczenia powietrza poprzezwymianę urządzeń grzewczych, termomodernizację oraz montaż paneli fotowoltaicznych na terenie Gminy Zawidz ” w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014 – 2020, Poddziałanie 4.3.1 „Ograniczenie zanieczyszczeń powietrza i rozwój mobilności miejskiej”, i obejmuje:

1. Wymianę kotłów grzewczych, rozumianą jako demontaż starych oraz dostawę i montaż nowych kotłów grzewczych (41 kotłów na gaz oraz 19 kotłów na pellet) dwufunkcyjnych (tj. pełniących funkcję kotłów centralnego ogrzewania oraz ogrzewających wodę
w ramach instalacji ciepłej wody użytkowej) wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą, przeszkolenie użytkowników kotłów, zgodnie z wykazem lokalizacji
i rodzajów kotłów stanowiącym załącznik nr 1 do niniejszego Szczegółowego Opisu Przedmiotu Zamówienia (dalej: „SOPZ”) oraz przeprowadzanie okresowych przeglądów kotłów grzewczych, zgodnie z zaleceniami producenta.
2. Specyfikacja kotłów, stanowiących przedmiot zamówienia:
3. Kotły na gaz:

|  |  |
| --- | --- |
| **Opis wymagań**  | **Parametry wymagane**  |
| Typ kotła  | Gazowy wiszący kondensacyjny  |
| Paliwo | Gaz ziemny E/Lw/Ls lub gaz płynny  |
| Znamionowa moc cieplna | 20-21 kW |
| Dopuszczalne nadciśnienie robocze | Do 3 barów |
| Zastosowana technologia  | 1. Kocioł wyposażony w system ciągłej optymalizacji procesu spalania.
2. Wymiennik spaliny/woda ze stali nierdzewnej kwasoodpornej
 |
| Sprawność kotła TV/TR = 40/30 °C Hs |  98 % |
| Przyłącze spalin / przyłącze powietrza dolotowego | 60/100 mm |
| Palnik  | palnik gazowy modulowany  |
| Modulacja mocy (po zaokrągleniu do pełnych jednostek) | Od 25% do 100% |
| Certyfikacja  | CE |
| Poziom mocy akustycznejprzy znamionowej mocy cieplnej - dane zgodnie z normą EN ISO 15036-1 lub równoważną (równoważność w zakresie emisji hałasu z generatorów ciepła w miejscu ich zainstalowania)  | Nie więcej niż 50 dB(A) |
| Dodatkowe wymagania | 1. Możliwość pracy w trybie pogodowym z dodatkowym wyposażeniem (czujnik temp. zewnętrznej)
2. Możliwość obsługi kotła przez smartfon i tablet.
3. Oprogramowanie w języku polskim,
4. 24 godzinny serwis fabryczny.
 |

**Uwaga**: Zamawiający dopuszcza dostawę kotłów gazowych o znamionowej mocy cieplnej większej niż 21 kW, jeżeli Wykonawca dokona w ramach realizacji zamówienia redukcji mocy cieplnej kotłów do wartości z zakresu 20-21 kW, tak aby możliwe było wyprowadzenie przewodów powietrznych i spalinowych od kotłów przez zewnętrzną ścianę budynku, zgodnie z przepisami 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).

1. kotły na pellet:

|  |  |
| --- | --- |
| **Opis wymagań** | **Parametry wymagane** |
| Typ kotła  | Kocioł na paliwo stałe  |
| Typ paliwa | Pellet drzewny spełniający wymagania normy EN 14961-2 lub równoważnej (równoważność w zakresie klasy jakościowej paliw i specyfikacji dla pelletów drzewnych do zastosowań nieprzemysłowych), klasa A |
| Znamionowa moc cieplna  | Nie mniej niż 25 kW |
| Minimalna moc cieplna Qmin | Nie więcej niż 8 kW |
| Sprawność kotła przy pełnym obciążeniu | Nie mniej niż 94%  |
| Sezonowa efektywność ogrzewania pomieszczeń zgodnie z rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/1189[[1]](#footnote-1), tzw. „Ekoprojektu” | Nie mniej niż 81% |
| Maksymalne ciśnienie robocze | Do 3 barów |
| Klasa kotła wg normy EN 303-5 lub równoważnej (równoważność w zakresie wymogów emisyjno-ekologicznych oraz sprawności urządzeń grzewczych) | Nie niższa niż 5  |
| Certyfikacja | Wymagane oznaczenie symbolem CE |
| Średnica odprowadzenia spalin | nie więcej niż 130 mm |
| Wymagania dodatkowe | 1. Automatyczne odpopielanie komory spalania i wymiennika
2. Zintegrowanysystem podnoszenia temperatury na powrocie
3. Optymalizacja procesu spalania oparta na pomiarze temperatury spalin i pomiarze ciśnienia.
4. Kontrola temperatury spalania pelletu niepozwalająca na powstawanie spieków.
5. Ślimakowy podajnik paliwa z zabezpieczeniem przed cofaniem płomienia
6. Zbiornik na pellet min 190 kg
 |

1. Na potrzeby sporządzenia oferty i wyceny realizacji zamówienia należy przyjąć,
iż spaliny z kotła będą odprowadzane przez dotychczas istniejące i funkcjonujące
u użytkowników kotłów kominy. Jednakże Zamawiający zastrzega,
iż u wybranych użytkowników kotłów, w zależności od ich decyzji, może zajść potrzeba wyprowadzenia przewodów powietrznych i spalinowych od kotłów
przez zewnętrzną ścianę budynku na etapie realizacji umowy. Zmiany umowy
w sprawie zamówienia publicznego w tym zakresie zostaną wprowadzone
w oparciu o postanowienia umowne, o których mowa w art. 144 ust. 1 pkt 1 ustawy Pzp, wskazane w Istotnych Postanowieniach Umowy, stanowiących załącznik
nr 7 do SIWZ.
2. Dostawę i montaż 41 zbiorników na gaz płynny o pojemności 2.700 dm3 (+/- 3% objętości) wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą, w sposób pozwalający
na użytkowanie całej instalacji grzewczej. Zbiorniki zostaną zamontowane na tych samych nieruchomościach, na których będą montowane kotły grzewcze na gaz. Ostateczne lokalizacja zbiorników ma gaz na nieruchomościach zostanie ustalona
z Zamawiającym i użytkownikami kotłów.
3. Sporządzenie wszelkiej niezbędnej dokumentacji, w szczególności projektów, oraz uzyskanie wszelkich wymaganych prawem pozwoleń, niezbędnych do użytkowania kotłów i instalacji grzewczych w terminie do 20 marca 2020 roku.
4. Minimalny okres gwarancji, udzielonej przez Wykonawcę na kotły grzewcze, powinien wynosić 36 miesięcy.
5. Zaprojektowanie, dostawę, montaż i uruchomienie instalacji paneli fotowoltaicznych
wraz z przeszkoleniem użytkowników ww. instalacji, w budynkach jednorodzinnych, zgodnie z wykazem lokalizacji i mocy instalacji fotowoltaicznych stanowiącym
załącznik nr 2 do SOPZ.

Przedsięwzięcie będzie obejmowało:

1. zaprojektowanie instalacji fotowoltaicznych wraz ze wszystkimi niezbędnymi elementami w terminie do 20.marca 2020 roku ;
2. następujące prace:
3. dostarczenie urządzeń i materiałów budowlanych na teren prowadzenia robót budowlanych, niezbędnych do wykonania instalacji fotowoltaicznych
w określonych nieruchomościach,
4. wykonanie 8 kompletnych instalacji fotowoltaicznych obejmujących zestaw modułów fotowoltaicznych, falownik, konstrukcję wsporczą, niezbędną instalację elektryczną oraz inne niezbędne do prawidłowego funkcjonowania instalacji elementy,
5. odtworzenie i naprawa elementów budynków, uszkodzonych podczas wykonywania robót budowlanych związanych z montażem paneli fotowoltaicznych,
6. przeprowadzenie prób całej instalacji oraz niezbędnych pomiarów,
7. przeprowadzenie rozruchu instalacji fotowoltaicznej,
8. opracowanie instrukcji obsługi instalacji fotowoltaicznej,
9. przekazanie użytkownikom instrukcji obsługi w języku polskim oraz poinformowanie ich o zasadach bezpiecznego użytkowania instalacji fotowoltaicznej,
10. przygotowanie techniczne instalacji do złożenia przez właściciela nieruchomości poprawnego zgłoszenia mikroinstalacji u właściwego operatora systemu dystrybucyjnego,
11. wykonywanie okresowych przeglądów instalacji fotowoltaicznych zgodnie z zaleceniami producenta,
12. serwis gwarancyjny.

Wymagania techniczne modułów fotowoltaicznych dostarczanych przez wykonawcę:

|  |  |
| --- | --- |
| Rodzaj ogniwa | monokrystaliczne/PERC |
| Szkło zastosowane w ogniwach | hartowane o grubości co najmniej 3mm |
| Materiał wykonania ramy | aluminium |
| Temperatura robocza (NOCT) | od 40°C do 50°C  |
| Współczynnik temperaturowy ISC | od 0,04 do 0,06 %/K |
| Współczynnik temperaturowy VOC | od -0,35 d0 -0,25 %/K |
| Maksymalne napięcie | 1000 V DC |
| Temperatura pracy | -40 do 85°C |
| Maksymalne zabezpieczenie łańcucha | 20 A |
| Obciążenie statyczne (śnieg/wiatr) | min. 5200 Pa |
| Moc minimalna | co najmniej 310 W |
| Prąd roboczy przy maksymalnej mocy | co najmniej 9 A |
| Wydajność modułów ηm (%) | co najmniej 19% |
| Dodatkowe wymagania  | Tylna strona paneli pokryta folią TPT;Zastosowanie puszki przyłączeniowej ≥ IP 67 oraz kabli przyłączeniowych kompatybilnych z MC4;Odporność na grad o średnicy 25 mm przy prędkości 23 m/s/ |
| Kwalifikacje i certyfikaty | **IEC 61215:2005** lub równoważny w zakresie wymagań dotyczących konstrukcji oraz modułów fotowoltaicznych odpowiednich dla długotrwałego działania w otwartym środowisku;**IEC 61730-1:2004 / IEC 61730-2:2004** lub równoważny w zakresie bezpieczeństwa modułów fotowoltaicznych. |
| Instalacje fotowoltaiczne po 25 latach pracy będą zapewniać co najmniej 80% mocy znamionowej. |

* Panele instalacji fotowoltaicznych montowane będą na dachach budynków.
* Montaż instalacji nastąpi w terminie uzgodnionym z Zamawiającym, o którym użytkownik instalacji zostanie powiadomiony pisemnie z wyprzedzeniem co najmniej tygodniowym.
* Wykonawca zobowiązany jest do wykonania prac zgodnie ze specyfikacją techniczna podkonstrukcji dachowej do mocowania paneli PV, stanowiącej załącznik nr 3 do SOPZ.
1. Minimalny okres gwarancji, udzielonej przez Wykonawcę na moduły fotowoltaiczne, powinien wynosić 15 lat
2. Roboty budowlane w zakresie termomodernizacji budynków mieszkalnych jednorodzinnych, zgodnie z poniższym:
3. adres: 09-226 Osiek-Włostybory 8; zakres robót:
4. ocieplenie stropu poddasza o powierzchni 60 m2 matami wełny mineralnej lub styropianu o grubości 15 cm (o współczynniku przewodzenia ciepła λ= 0,040 W/(m\*K), zgodnie z normą PN-EN ISO 6946:2008),
5. ocieplenie ścian zewnętrznych o powierzchni 118 m2 styropianem o grubości 14 cm (o współczynniku przewodzenia ciepła λ = 0,040 W/(m\*K), zgodnie z normą PN-EN ISO 6946:2008), metodą bezspoinową,
6. wymiana istniejących okien na nowe o współczynniku przenikania ciepła
U = 1,1 W/m2\*K (zgodnie z normą PN-EN ISO 6946:2008); wymiary i liczba okien:
* 2 okna o wymiarach 140 cm x 110 cm na elewacji północnej budynku,
* 1 okno o wymiarach 140 cm x 110 cm na elewacji południowej budynku,
* 1 okno o wymiarach 140 cm x 110 cm na elewacji zachodniej budynku,
1. adres: 09-226 Osiek-Włostybory 3; zakres robót:
2. ocieplenie stropu poddasza o powierzchni 90 m2 matami wełny mineralnej lub styropianu o grubości 15 cm (o współczynniku przewodzenia ciepła λ= 0,040 W/(m\*K), zgodnie z normą PN-EN ISO 6946:2008),
3. ocieplenie ścian zewnętrznych o powierzchni 291 m2 styropianem o grubości 14 cm (o współczynniku przewodzenia ciepła λ = 0,040 W/(m\*K), zgodnie z normą PN-EN ISO 6946:2008), metodą bezspoinową,
4. wymiana istniejących okien na nowe o współczynniku przenikania ciepła
U = 1,1 W/m2\*K (zgodnie z normą PN-EN ISO 6946:2008); wymiary i liczba okien:
* 1 okno o wymiarach 210 cm x 145 cm na elewacji północnej,
* 1 okno o wymiarach 100 cm x 145 cm na elewacji północnej,
* 1 okno o wymiarach 50 cm x 145 cm na elewacji północnej,
* 3 okna o wymiarach 140 cm x 145 cm na elewacji wschodniej,
* 6 okien o wymiarach 210 cm x 145 cm na elewacji południowej,
* 2 okna o wymiarach 140 cm x 145 cm na elewacji południowej,
* 1 okno o wymiarach 140 cm x 145 cm na elewacji zachodniej,
1. adres: 09-226 Zawidz Kościelny, ul. Zielona 9; zakres robót:
2. ocieplenie stropu poddasza o powierzchni 70 m2 matami wełny mineralnej lub styropianu o grubości 15 cm (o współczynniku przewodzenia ciepła λ= 0,040 W/(m\*K), zgodnie z normą PN-EN ISO 6946:2008),
3. ocieplenie ścian zewnętrznych o powierzchni 276 m2 styropianem o grubości 14 cm (o współczynniku przewodzenia ciepła λ = 0,040 W/(m\*K), zgodnie z normą PN-EN ISO 6946:2008), metodą bezspoinową,
4. wymiana istniejących okien na nowe o współczynniku przenikania ciepła
U = 1,1 W/m2\*K (zgodnie z normą PN-EN ISO 6946:2008); wymiary i liczba okien:
* 1 okno o wymiarach 120 cm x 80 cm na elewacji północnej,
* 2 okna o wymiarach 85 cm x 55 cm na elewacji północnej,
* 2 okna o wymiarach 140 cm x 120 cm na elewacji wschodniej,
* 1 okno o wymiarach 200 cm x 80 cm na elewacji wschodniej,
* 1 okno o wymiarach 140 cm x 120 cm na elewacji południowej,
* 3 okna o wymiarach 85 cm x 55 cm na elewacji południowej
* 1 okno o wymiarach 120 cm x 80 cm na elewacji południowej,
* 1 okno o wymiarach 140 cm x 120 cm na elewacji zachodniej,
* 2 okna o wymiarach 60 cm x 120 cm na elewacji zachodniej,
1. adres: 09-226 Żytowo 32; zakres robót:
* wykonanie dodatkowej warstwy izolacji termicznej stropu poddasza
o powierzchni 70 m2 matami wełny mineralnej o grubości 15 cm
(o współczynniku przewodzenia ciepła λ= 0,040 W/(m\*K), zgodnie z normą PN-EN ISO 6946:2008)
1. adres: 09-226 Jaworowo Kolonia 8; zakres robót:
* wykonanie dodatkowej warstwy izolacji termicznej stropu poddasza
o powierzchni 88 m2 wełną mineralną granulowaną o grubości 17 cm,
* wykonanie dodatkowej warstwy izolacji termicznej ścian zewnętrznych
o powierzchni 138,9 m2 za pomocą płyty styropianowej fasadowej o grubości 12 cm (o współczynniku przewodzenia ciepła λ=0,036 W/(m\*K),
zgodnie z normą PN-EN ISO 6946:2008),
1. adres: 09-226 Zalesie 24; zakres robót:
* wykonanie dodatkowej warstwy izolacji termicznej stropu poddasza
o powierzchni 176 m2 wełną mineralną o grubości 25 cm
(o współczynniku przewodzenia ciepła λ=0,038W/(m\*K), zgodnie z normą
PN-EN ISO 6946:2008),
* wykonanie dodatkowej warstwy izolacji termicznej ścian zewnętrznych
o powierzchni 125,09 m2 za pomocą płyty styropianowej fasadowej o grubości 16 cm (o współczynniku przewodzenia ciepła λ ≤ 0,036 W/(m\*K), zgodnie z normą PN-EN ISO 6946:2008).

Zamawiający informuje, że w przypadkach, w których odnosił się do normy
PN-EN ISO 6946:2008, dopuszcza również stosowanie normy równoważnej w zakresie współczynnika przewodzenia ciepła λ=W/(m\*K) oraz współczynnika przenikania ciepła
U= W/m2\*K.

Okres gwarancji, udzielonej przez Wykonawcę na ww. roboty termomodernizacyjne, będzie wynosić 60 miesięcy.

1. Dostawę i montaż fabrycznie nowych zasobników ciepłej wody użytkowej (CWU), pozwalających na podgrzanie wody do temperatury w zakresie co najmniej 40-60 °C, wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą, przeszkolenie użytkowników zasobników oraz przeprowadzanie okresowych przeglądów zasobników zgodnie z zaleceniami producenta, zgodnie z poniższymi informacjami:
2. na nieruchomości znajdującej się pod adresem 09-226 Żytowo 32 – zbiornik
o pojemności 80 dm3 (+/- 5% objętości),
3. na nieruchomości znajdującej się pod adresem 09-226 Jaworowo Kolonia 8 – zbiornik o pojemności 100 dm3 (+/- 5% objętości),
4. na nieruchomości znajdującej się pod adresem 09-226 Osiek 39 – zbiornik o pojemności 300 dm3 (+/- 5% objętości),
5. na nieruchomości znajdującej się pod adresem 09-226 Zawidz, ul. Polna 6a – zbiornik o pojemności 150 dm3 (+/- 5% objętości).
6. Pełnienie nadzoru autorskiego nad realizacją ww. zadań.
7. Zakup lub wykonanie oraz montaż tablic informacyjnych i tablicy pamiątkowej
oraz oznakowania na dostarczane urządzenia, zgodnie z zasadami opisanymi
w „Podręczniku wnioskodawcy i beneficjenta programów polityki spójności 2014-2020
w zakresie informacji i promocji”, dostępnym na stronie internetowej: https://www.funduszedlamazowsza.eu/zasady-dla-umow-i-aneksow-podpisanych-od-1-stycznia-2018-r/?preview=true
8. Zamawiający zaleca wykonawcom przeprowadzenie oględzin miejsc realizacji zamówienia. Przeprowadzenie oględzin będzie możliwe na wniosek Wykonawcy,
po ustaleniu z Zamawiającym terminów.
9. W ramach wynagrodzenia za realizację zamówienia Wykonawca przeniesie
na Zamawiającego autorskie prawa majątkowe do wykonanej przez Wykonawcę dokumentacji projektowej. Przeniesienie autorskich praw majątkowych obejmuje następujące pola eksploatacji: wykorzystywanie w jakichkolwiek celach Zamawiającego związanych z inwestycją, w szczególności w celu budowy inwestycji; utrwalanie
i zwielokrotnianie dowolną techniką na jakimkolwiek nośniku, w dowolnej skali,
na potrzeby jakichkolwiek mediów, a w szczególności w postaci publikacji drukowanych, plansz, taśmy światłoczułej, magnetycznej, dyskach komputerowych oraz wszystkich typach nośników przeznaczonych do zapisu cyfrowego; umieszczenie i wykorzystywanie we wszelkich materiałach publikowanych dla celów promocyjnych Zamawiającego
lub podmiotu wskazanego przez Zamawiającego; wprowadzanie do Internetu i pamięci komputera, umieszczanie i wykorzystywanie w ramach publikacji on-line; sporządzenie wersji obcojęzycznych; wykorzystanie w utworach multimedialnych; wystawianie, wyświetlanie, reprodukcja publiczna, marketing przez Internet lub inne techniki przesyłu danych stosowane w telekomunikacji, IT oraz bezprzewodowe sieci komunikacji; marketing w kraju i za granicą; nadawanie za pomocą video lub audio poprzez łącze kablowe lub bezprzewodową stację, nadawanie poprzez satelitę; dokonywanie opracowań, nieistotnych zmian, adaptacji, przeróbek w Utworze powstałych w ramach realizacji Umowy z wykonawcą prac budowlanych oraz korzystanie i rozporządzanie
tak zmienionym Utworem z zastrzeżeniem zdania drugiego. Dokonywanie istotnych zmian, adaptacji, przeróbek w Utworze za zgodą Wykonawcy, zaś w przypadku jej braku – bez zgody Wykonawcy w sytuacji, gdy zmiany są niezbędne i uzasadnione względami prawnymi, bezpieczeństwa lub ważnego interesu społecznego, zaś Wykonawca nie wyraża zgody bez istnienia ważnej przyczyny; wykorzystanie Utworu lub Utworu zmienionych do rozbudowy, przebudowy, rekonstrukcji, renowacji, wprowadzenie
do obrotu; użyczenie, udzielenie licencji na wykorzystanie, ekspozycja; udostępnianie podmiotom trzecim; przetwarzanie.

Lista załączników:

1. Wykaz lokalizacji kotłów.
2. Wykaz lokalizacji i mocy instalacji fotowoltaicznych.
3. Specyfikacja techniczna podkonstrukcji dachowej do mocowania paneli PV.
1. Rozporządzenie z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe. [↑](#footnote-ref-1)