

„Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19”

GMINA KOCHANOWICE

Wyciąg z dokumentacji technicznej dla projektu pn.

**„Montaż odnawialnych źródeł energii na terenie posesji prywatnych w Gminie Kochanowice i
Gminy Pawonków”**

INSTALACJE KOTŁÓW NA BIOMASĘ

Lipiec 2022 r.

„Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19”

Nazwa zamówienia: „Montaż odnawialnych źródeł energii na terenie posesji prywatnych w Gminie Kochanowice i Gminy Pawonków”

Adres obiektów: Instalacje na budynkach użytkowników prywatnych: zgodnie z załącznikiem nr 1

Wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV:

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
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
44621220-7 Kotły grzewcze centralnego ogrzewania
45331110-0 Instalowanie kotłów
45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne
45332300-6 Roboty instalacyjne kanalizacyjne
45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych
45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
45331210-1 Instalowanie wentylacji
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
45000000-7 Roboty budowlane
51900000-1 Usługi instalowania systemów sterowania i kontroli

Dokumentacja techniczna opracowana została zgodnie z art. 103 ustawy z 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych i **zgodnie z § 4, ust. 2 Rozporządzenia 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 programu funkcjonalno-użytkowego.**

Wyciąg z dokumentacji technicznej służy do ustalenia planowanych kosztów prac projektowych powykonawczych i robót budowlanych, przygotowania oferty szczególnie w zakresie obliczenia ceny oferty oraz wykonania robót. Niniejszy dokument ma posłużyć do realizacji inwestycji w trybie „wybuduj”.

„Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19”

Zamawiający:

Gmina Kochanowice
ul. Wolności 5,
42-713 Kochanowice
województwo: śląskie

Opracowanie:

ENVITERM SC
ul. Szwedzka 2
42-612 Tarnowskie Góry
województwo: śląskie

CZĘŚĆ TYTUŁOWA:

„Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19”

Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Wykonanie instalacji montażu kotłów centralnego ogrzewania wykorzystujących biomasę w budynkach prywatnych na terenie Gminy Kochanowice.

Dane adresowe budynków, w których planowany jest montaż instalacji kotłów c.o. przedstawia załącznik Nr 1 do Wyciągu

CZĘŚĆ OPISOWA:

Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych

Zakres przedmiotu zamówienia obejmuje:

1. Wykonanie dokumentacji projektowej (w przypadku konieczności zmiany istniejącej dokumentacji technicznej uproszczonej) i powykonawczej dla montażu 51 kotłów centralnego ogrzewania wykorzystujących biomasę dla budynków prywatnych wg wykazu stanowiącego załącznik nr 1:
 - 1.1 projekt kotłowni w układzie :
 - 1.1.1 zamkniętym
2. Montaż - regulacja instalacji,
3. Rozruch technologiczny kotłowni.
4. Przeszkolenie użytkowników, co do zasad prawidłowej eksploatacji kotłów c.o. wraz z opracowaniem szczegółowych instrukcji obsługi i ich przekazaniem użytkownikom.
5. Usługi serwisowe w okresie gwarancyjnym.

Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Realizacja projektu przyczyni się do wzrostu poziomu życia mieszkańców Gminy Kochanowice dzięki inwestycji w nowoczesne technologie przyjazne środowisku, wpłynie na poprawę stanu środowiska naturalnego w wyniku ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

Wpływ inwestycji na środowisko naturalne

Przedmiotowa inwestycja nie jest wymieniona w Rozporządzeniu Rady Ministrów sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz. 1839).

Z przepisów Ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2021 poz. 1973) oraz obowiązujących wytycznych Ministra Rozwoju Regionalnego wynika, iż planowana inwestycja nie wymaga sporządzania raportu oddziaływania na środowisko.

Etap realizacyjny projektu będzie dotyczył wykonywania prac związanych z montażem kotłów centralnego ogrzewania wraz z armaturą wewnątrz budynków. Zatem zasięg oddziaływania tego etapu projektu na środowisko nie wykróczy poza granice budynków. Stąd jego oddziaływanie ograniczy się do wpływu na ludzi i ich zdrowie, którzy będą przebywać w budynkach w czasie wykonywania prac i może polegać na czasowym obniżeniu komfortu zamieszkania wskutek występowania zwiększonego poziomu hałasu i zapylenia wywołanego pracą urządzeń mechanicznych (np. wiertarek) i prac budowlanych (np. przekuwanie otworów w ścianach, stropach).

To oddziaływanie będzie krótkotrwałe i ustąpi z chwilą zakończenia realizacji inwestycji.

Nie przewiduje się zastosowania specjalnych przedsięwzięć chroniących środowisko.

Etap eksploatacyjny projektu wykaże pozytywne oddziaływanie na środowisko poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery w wyniku zastąpienia energii ze źródeł

„Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19”

konwencjonalnych energią ze źródeł odnawialnych dla potrzeb przygotowania ciepłej wody użytkowej i ogrzewania budynków.

Prawo do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane

Elementy instalacji kotłowni centralnego ogrzewania usytuowane będą w budynkach stanowiących własność osób fizycznych, do których Gmina Kochanowice posiada prawo dysponowania na podstawie dokumentu własności bądź zgody pisemnej właściciela w zawartej z Gminą Kochanowice umowie cywilno-prawnej i złożonej deklaracji dotycząca udziału w projekcie polegającym na zakupie i montażu kotłów centralnego ogrzewania opalanych pelletem przez każdego uczestnika projektu

Uwarunkowania w zakresie prawa budowlanego i planistyczno-przestrzenne

Budynki objęte inwestycją nie są wpisane do rejestru zabytków i nie podlegają ochronie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Przystąpienie do realizacji robót objętych projektem nie wymaga uzyskania pozwolenia ani zgłoszenia robót.

Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Kotły grzewcze centralnego ogrzewania

Zaprojektowane i wykonane rozwiązania w zakresie wymiany kotłów centralnego ogrzewania muszą pokrywać zapotrzebowanie na energię potrzebną do ogrzewania budynku i ogrzania wody użytkowej w 100%.

Przy doborze mocy kotła centralnego ogrzewania należy uwzględnić ogrzewaną kubaturę budynku, aktualny stan techniczny budynku, zapotrzebowanie na c.w.u. i aktualnie użytkowany kocioł do c.o.

Należy zastosować kotły opalane biomasą, tj. paliwami pochodzącymi z odnawialnych źródeł (pellet). Dobór ostateczny mocy kotła będzie uzgodniony z użytkownikiem i Inwestorem podczas realizacji zamówienia. Wskazane załącznikiem moce kotłów to moc obliczeniowa cieplna.

Należy dostarczyć, zamontować i uruchomić kotły na biomasę spełniające poziomy efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń, które zostały określone w środkach wykonawczych do dyrektywy 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 roku ustanawiającej ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią. Wymóg dotyczy wszystkich paliw dopuszczonych do stosowania w instrukcji użytkowania urządzenia. Spełnienie wymogów musi być potwierdzone certyfikatem wydanym przez uprawnioną jednostkę certyfikującą. Ponadto kotły muszą spełniać wymogi efektywności energetycznej dla klasy co najmniej A w rozumieniu rozporządzeń wykonawczych KE dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/30UE w odniesieniu do etykiet efektywności energetycznej dla ogrzewaczy pomieszczeń, ogrzewaczy wielofunkcyjnych lub normy równoważnej. Kotły powinny spełniać warunki zawarte w:

- **Dyrektywie ErP** – która określa wymogi ekologiczne, które są warunkiem wprowadzenia urządzeń grzewczych na rynek UE,

- **Dyrektywie ELD** – która określa warunki urządzeń grzewczych do klas energetycznych. Klasy te widnieją na obowiązkowych etykietach efektywności energetycznej, które ma posiadać każde urządzenie.

Przy montażu kotłów należy stosować się do przepisów zawartych w Rozporządzeniu Ministra infrastruktury z dnia 17 lipca 2015 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity z późniejszymi zmianami). Ponadto należy

„Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19”

stosować się do wszystkich aktualnie obowiązujących przepisów prawa budowlanego oraz wytycznych Państwowej Straży Pożarnej.

Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

Kotły grzewcze centralnego ogrzewania

Niniejsze opracowanie zawiera wytyczne dla wykonawców dotyczące wykonania instalacji kotła, montażu i uruchomienia instalacji kotłowni opartej o kotły na biomase, w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych na terenie Gminy Kochanowice.

Ogólny zakres zadania inwestycyjnego polegającego na wymianie istniejących nieefektywnych źródeł ciepła na nowoczesne ekologiczne i efektywne kotły na biomase do C.O. i C.W.U. obejmuje:

1. Przeprowadzenie robót montażowych i instalacyjnych oraz uzgodnienia z użytkownikiem:
 - przedstawienie Zamawiającemu do akceptacji wniosków materiałowych na urządzenia i materiały, które będą użyte do wykonania wszelkich prac objętych projektem,
 - demontaż starego nieefektywnego urządzenia grzewczego oraz zbędnych urządzeń, armatury i rur wraz z wystawieniem przed budynek w miejsce wskazane przez Uczestnika projektu,
 - wykonanie wewnętrznej instalacji do podłączenia kotła wraz z instalacją odprowadzenia spalin i wentylacji kotłowni,
 - wykonanie montażu kotłów na biomase wraz z podłączeniem do istniejącej instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej, przyłączenie kotła do wkładu kominowego oraz pozostałych instalacji w budynku w sposób gwarantujący prawidłowe działanie instalacji,
 - wykonanie wkładu kominowego zgodnie z opinią kominiarską, po uprzednim uzgodnieniu w tym zakresie z Inspektorem Nadzoru,
 - montaż i konfiguracja ciepłomierza,
 - montaż armatury zabezpieczającej wraz z naczyniem przeponowym,
 - montaż elektronicznej pompy obiegowej,
 - montaż zaworu 4 drogowego przełączeniowy c.o./c.w.u. z czujnikiem temperatury wody i siłownikiem,
 - montaż zespołu napełniającego instalację,
 - montaż komplet orurowania wraz z armaturą przyłączeniową, izolacją, zawory odcinające, zawory zwrotne, filtry siatkowe, izolacja cieplna - niezbędne do podłączenia kotła do istniejącej instalacji C.O. oraz zasobnika C.W.U.,
 - napełnienie instalacji C.O. wodą - zgodnie z wytycznymi producenta,
 - próba szczelności instalacji C.O., wody, C.W.U. - potwierdzone protokołami,
 - wykonanie i przekazanie po 1 egzemplarzu dla Zamawiającego i Uczestnika kompletnej dokumentacji odbiorowej, wraz z instrukcją obsługi oraz przeszkoleniem Użytkowników,
 - montaż pozostałych urządzeń wchodzących w skład instalacji grzewczej,
 - wykonanie niezbędnych przebić i przewiertów w celu prawidłowego wykonanie instalacji kotłowni oraz doprowadzenie stanu po robotach do stanu pierwotnego,
 - uruchomienie i rozruch.
2. Przeprowadzenie szkolenia dla użytkowników urządzeń grzewczych,
3. Opracowanie dokumentacji powykonawczej.

Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

„Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19”

Przygotowanie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową. W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz poniesie koszty zajęcia pasa drogowego.

Do obowiązków Wykonawcy należy wykonanie:

- prac przygotowawczych koniecznych do wykonania montażu kotła,
- prac porządkowych (np. zapewnienie dojścia i możliwości montażu kotłów itp.).

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za zgodność wykonania z dokumentacją projektową, indywidualną koncepcją techniczną i harmonogramem robót. Następstwa jakiegokolwiek błędu w pracach, zostaną przez niego poprawione na własny koszt.

Wszelkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, wraz z nowelizacjami. (Dz. U. Nr 75, poz. 690 ze zmianami) – dotyczące projektowania kotłowni i wyposażenia,
- Ustawa Prawo budowlane (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zmianami),
- PN-87/B-02411 Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwo stałe .Wymagania,
- PN-B-02413:1991 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego – Wymagania,
- PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami w zbiorczymi przeponowymi – Wymagania,
- PN-C-04607:1993 Woda w instalacjach ogrzewania – Wymagania i badania dotyczące jakości wody,
- Dz. U. z 1997r. Nr 129, poz. 844 – Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonując roboty związane z montażem kotła należy dążyć do tego, aby w jak najmniejszym stopniu ingerować w elementy wykończenia istniejących obiektów (okładziny wewnętrzne, elewacje, powłoki malarskie, zabezpieczenia antykorozyjne, powłoki izolacji cieplnej czy akustycznej i itp.). Jednak, gdy pojawi się konieczność przeprowadzenia takich ingerencji podczas wykonania robót instalacyjnych, to ich zakres i ilość należy uzgodnić z właścicielem lub użytkownikiem obiektu oraz Zamawiającym.

Prace należy prowadzić w sposób jak najmniej uciążliwy dla mieszkańców, z uwzględnieniem zapewnienia komfortu termicznego.

Wszelkiego rodzaju otwory montażowe, przebicia, przejścia, itp., powstałe w czasie prowadzenia prac instalacyjnych należy wykończyć na podstawowym poziomie obróbek murarsko-tynkarskich. Do zadań właściciela obiektu należy wykonanie ostatecznego wykończenia miejsc związanych z prowadzeniem prac instalacyjnych, np. poprzez malowanie czy innego rodzaju wykończenia. Za wszelkie zniszczenia lub uszkodzenia elementów budowlanych i konstrukcyjnych obiektu nie związanych z wykonywaną instalacją lub w zakresie większym niż wymaga tego montaż instalacji, odpowiada Wykonawca i jest on zobowiązany do ich usunięcia na własny koszt.

„Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19”

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących BHP. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo swoich pracowników oraz zapewnić właściwe warunki pracy i warunki sanitarne. 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 także zapewni i utrzyma w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu wykonującego zadanie (socjalne zaplecze budowy np.: barakowóz, kontener, toaleta przenośna). Wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

Urządzenia, materiały i inne artykuły użyte w robotach objętych niniejszym zamówieniem mają **być nowe** i spełniające szczegółowe wymagania techniczne opisane w Opisie Przedmiotu Zamówienia, a jakość ich wykonania będzie odpowiadała standardom obowiązującym w Polsce i Unii Europejskiej w zakresie produkcji materiałów i osprzętu dostarczonego dla wykonania zamówienia.

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać co najmniej :

Schemat hydrauliczny kotłowni, rzut poziomy kotłowni uwzględniający rozmieszczenie urządzeń, protokoły szczelności instalacji, protokoły Instalatora z wymiany systemu ogrzewania wraz z danymi modernizowanego źródła ciepła, protokoły odbioru prac wykonawcy, protokoły szczelności instalacji hydraulicznych C.O. i C.W.U., protokół z odbioru końcowego i rozruchu kotłowni, protokół odbioru kominiarskiego, karty gwarancyjne urządzeń, deklaracje zgodności, atesty higieniczne, certyfikaty CE i karty katalogowe identyfikujące zamontowane urządzenia, protokół z przeszkolenia mieszkańców w zakresie bezpiecznej obsługi i regulacji zamontowanych kotłów na biomasę, instrukcję obsługi kotłowni oraz jej prawidłowej eksploatacji i konserwacji dla mieszkańca. Dokumentacja powykonawcza zostanie przekazana Zamawiającemu w 1 egzemplarzu w wersji papierowej wraz z potwierdzonym podpisem Uczestnika potwierdzeniem otrzymania instrukcji

Wykonawca zapewni serwis gwarancyjny na usługi oraz dla wymienionego źródła ciepła i wszystkich pozostałych elementów instalacji dostarczonych przez Wykonawcę w okresie trwałości projektu tj.: 5 lat od daty płatności końcowej na rzecz Zamawiającego. Płatność dotyczy dofinansowania otrzymanego w ramach RPO WSL na lata 2014-2020.

Do naprawy urządzeń i materiałów podlegających gwarancji i rękojmi, Wykonawca zobowiązany jest użyć fabrycznie nowych elementów o parametrach nie gorszych niż elementów uszkodzonych przed usterki. Wykonawca zobowiązany jest wykonać bezpłatne przeglądy serwisowe na żądanie (usterka w instalacji) w okresie udzielonej gwarancji. Wykonawca zobowiązany jest również do wykonania wymaganych przeglądów gwarancyjnych zamontowanych kotłów zgodnie z kartą gwarancyjną i zaleceniami producenta.

Koszty nieuzasadnionego wezwania serwisu Wykonawcy ponosi każdorazowo mieszkaniec, który dokonał zgłoszenia awarii. Przy czym po stronie Wykonawcy leży udowodnienie, że serwis został wezwany bezzasadnie. Czas usunięcia usterki w trybie zimowym maksymalnie do 48 godzin od przyjęcia zgłoszenia. Urządzenia grzewcze muszą pokrywać w 100% zapotrzebowanie budynku na energię do centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.

„Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19”

Do obowiązków Uczestnika projektu należy wykonanie:

- dostosować szerokość przejść technicznych lub ewentualnie wykonać tymczasowy otworów montażowych umożliwiających wprowadzenie nowych urządzeń kotłowni, wykonanie podestu pod kocioł,
- robót wykończeniowych (np. wykonanie postumentu pod kocioł, uzupełnienie tynku i okładzin ściennych po przekuciach, malowanie itp.),
- instalacji elektrycznej do podłączenie kotła z okablowaniem,
- drożnej wentylacji nawiewnej (fi 150) - wywiewna kratka 21/14 w pomieszczeniu kotłowni,
- przed podłączeniem kotła zaleca się poddać komin badaniu kominiarskiemu i uzyskać pozytywną opinię kominiarza o dopuszczeniu komina do eksploatacji (na koszt Uczestnika projektu),
- odbiorca końcowy przed przystąpieniem do prac montażowych przedłoży pozytywną opinię kominiarską lub w przypadku negatywnej opinii kominiarskiej stosowne zobowiązanie do usunięcia wad kanału spalinowego do czasu wykonania nowej technologii kotłowni. Ww. opinia ma zawierać również informację o ciągu kominowym u danego budynku Uczestnika projektu,
- pomieszczenia na pellet.

W szczególności, Uczestnik projektu powinien kierować się wytycznymi:

Zgodnie z normą PN-87/B-02411 – kotłownie wbudowane na paliwo stałe - wentylacja nawiewna, w pomieszczeniu kotła powinien się znajdować otwór niezamykalny, który powinien być usytuowany powyżej 1m nad podłogą.

Wentylacja nawiewna – wielkość kanału:

Kotły do 25kW – co najmniej 200cm²

Kotły od 25-2000kW – nie mniejszy niż 20x20cm².

Wentylacja wywiewna – wielkość kanału:

Kotły do 25kW – nie mniejszy niż 14x14cm²

Kotły od 25-2000kW – nie mniej niż 14x21cm².

Wywiew i nawiew kotłowni jest w gestii użytkownika kotłowni, musi odpowiadać w/w przepisom.

Pomieszczenie kotłowni – wytyczne:

Zgodnie z obowiązującymi przepisami nie można umieszczać kotłów na paliwo stałe w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (ani stały, ani czasowy). Potrzebne jest wydzielone pomieszczenie techniczne o wysokości nie mniejszej niż 2,2 m (dopuszcza się wysokość 1,9 m w istniejących budynkach). Wg PN-87/B-02411-dla kotłów do 25kW, wysokość pomieszczenia kotła powinna zapewnić możliwość czyszczenia kotłów. Wysokość pomieszczenia kotła może być równa wysokości kondygnacji, na której został on zamontowany. Dla kotłów o większej mocy niż 25kW – minimalna wysokość kondygnacji 2,5m.

Przewody kominowe (po uprzedniej opinii kominiarskiej):

Odprowadzenie spalin może być realizowane istniejącymi przewodami dymowymi.

Ponadto:

„Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19”

- 1 Zaleca się projekt zakupu i stosowanie wkładek owalnych z blachy kwasoodpornej wprowadzonej do komina murowanego, a u podstawy przewodów zainstalowane wyczystki (z regulatorem ciągu) i odskraplaczem
- 2 Podłączenie kotła z kominem poprzez czopuch wykonany z blachy czarnej np. typu ferro z wyczystką (kolana skrętne z wyczystką) i **realizowane przez Wykonawcę zadania** niezależnie od komina jaki posiada Uczestnik projektu np.: ceramiczny wkład z blachy lub z cegły,
- 3 Przed podłączeniem kotła zaleca się poddać komin badaniu kominiarskiemu i uzyskać pozytywną opinię kominiarza o dopuszczeniu komina do eksploatacji.

Architektura

Zakres robót związanych z realizacją przedmiotu zamówienia powinna nie dotyczyć zmian w architekturze budynku użytkownika - kotłownia jest montowana w miejscu dotychczasowej kotłowni.

Konstrukcja

Montaż kotłów c.o. powinien uwzględniać uwarunkowania konstrukcyjne budynków, a w szczególności tak należy dobrać kocioł, aby jego gabaryty nie powodowały konieczności zmian konstrukcyjnych w budynku.

Minimalne wymagania techniczne dla urządzeń:

Wymagana klasa efektywności energetycznej i emisyjności kotłów i ich oznakowanie

Wymagane jest, aby kotły zostały wykonane w klasie 5 efektywności energetycznej i emisyjności wg. Normy PN-EN 303-5:2012 lub równoważnej oraz zgodnie z rozporządzeniem UE dotyczącym certyfikatu ECODESIGN lub sprawozdaniem z badań. Każdy kocioł powinien posiadać etykietę efektywności energetycznej. Etykieta powinna zawierać następujące informacje (pkt 1 załącznika IV rozporządzenia 2015/1187/UE):

- nazwa dostawcy lub jego znak towarowy;
- identyfikator modelu dostawcy;
- klasa efektywności energetycznej modelu;
- znamionowa moc cieplna w kW, w zaokrągleniu do najbliższej liczby całkowitej;
- współczynnik efektywności energetycznej w zaokrągleniu do najbliższej liczby całkowitej;
- sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń, wyrażona w %, w zaokrągleniu do najbliższej liczby całkowitej;

Spełnienie wymogów powinno być poparte certyfikatem lub sprawozdaniem z badań, wydanych na podstawie przeprowadzonych badań przez akredytowaną jednostkę badawczą. Wymagane jest, aby kocioł posiadał oznaczenie znakiem CE.

Wymagane warunki pracy kotłów

Projektowane kotły grzewcze, przeznaczone do podgrzewania czynnika grzewczego w układzie centralnego ogrzewania, powinny umożliwiać osiąganie temperatury roboczej na wyjściu z kotła nie niższej niż 80°C i nieprzekraczającej 85°C, przy ciśnieniu roboczym nie wyższym niż 2 bary.

Kotły powinny być przeznaczone do instalacji pracujących w otwartych jak i zamkniętych systemach grzewczych (pod warunkiem zastosowania zestawu zabezpieczającego w postaci

„Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19”

armatury bezpieczeństwa oraz niezawodnego urządzenia do odprowadzania nadmiaru mocy cieplnej z kotłów w postaci wbudowanej w kotły węzownicy schładzającej, podłączonej do sieci wodociągowej poprzez zawór termostatyczny –przy zamkniętym systemie grzewczym koszt po stronie Wykonawcy instalacji).

W tym przypadku instalacja kotła i zastosowanych urządzeń zabezpieczających musi spełniać wymagania normy PN-EN 12828 lub równoważnej. Parametry oraz wymagania potwierdzające równoważność: karty katalogowe, certyfikaty, deklaracje zgodności, sprawozdania z badań lub dokumentacja techniczno – rozruchową urządzenia.

Opis techniczny zaprojektowanego typu kotła

Zaprojektowano stalowy, trójciągowy kocioł grzewczy na biomasę wyposażony w palnik do automatycznego spalania pelletu.

Część wymiennika kotła wykonana powinna być w technologii płomieniówkowo – półkowej z poziomym przepływem spalin - przystosowanej ilością i średnicami płomieniówek do efektywnego spalania pelletu. Kocioł musi posiadać wodną podłogę komory paleniskowej. Grubość blachy, z której wykonany jest wymiennik w kotle, nie mniej niż 5 mm.

Dla potwierdzenia tych parametrów Wykonawca dołączy sprawozdanie z przeprowadzonego badania kotłów (poza świadectwem określającym klasę kotła) zgodnie z normą PN-EN 303.5–2012, a także schematu (rysunków z przekrojami) kotła, który był podany badaniu.

Kocioł wyposażony w modulowany palnik pelletowy typu wrzutkowego, posiadający element do samoczynnego zapłonu, fotelement do kontroli stanu pracy palnika i czujnik temperatury palnika. Ponadto palnik powinien być wyposażony w system skutecznego usuwania szlaki umożliwiający spalanie pelletu w klasie A1, A2 i B – mechaniczny zgarniacz szlaki.

Dla potwierdzenia ww. parametrów kotła konieczne jest przedstawienie sprawozdania z badań na określenie klasy kotła – zgodnie z norma PN-EN 303.5 – 2012

Kocioł ma być wyposażony w malowany proszkowo zbiornik paliwa o pojemności minimum 300 dm³.

Ze względu na różnorodne wielkości pomieszczeń, w których mają zostać zamontowane kotły, kocioł i zasobnik paliwa (pelletu) nie mogą być połączone ze sobą – mają stanowić dwa osobne urządzenia. Ze względu na różnorodne wielkości pomieszczeń, w których mają zostać zamontowane kotły, wymaga się aby istniała możliwość swobodnego ustawiania zbiornika z paliwem zarówno z prawej jak i z lewej strony kotła, a także od jego przodu, natomiast palnik ma być montowany z przodu kotła w jego drzwiach.

Dla możliwości adaptacji kotłów w pomieszczeniach o małych wymiarach zakłada się, że szerokość kotła dla mocy 15 - 25 kW nie będzie większa niż 50 cm, a dla kotła 30 i 35 kW nie

„Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19”

więcej niż 60 cm. szerokość zbiornika paliwa nie powinna być większa niż 65 cm. Wysokość kotła i zbiornika paliwa nie powinna przekroczyć 155 cm.

Głębokość kotła nie powinna być większa, niż 90 cm nie licząc palnika. Palnik powinien być montowany z przodu kotła.

Wymagane wyposażenie kotłów

Wymagane główne elementy istotne kotłów:

- kocioł wykonany w klasie 5 efektywności energetycznej i emisyjności wg normy PN-EN 303-5:2012 lub równoważnej oraz zgodnie z rozporządzeniem UE dotyczącym ECODESIGN. Parametry oraz wymagania potwierdzające równoważność: karty katalogowe, certyfikaty, deklaracje zgodności, sprawozdania z badań lub dokumentacja techniczno – rozruchową urządzenia.
- palnik z mechanicznym zgarniaczem szlaki uruchamianym cyklicznie z automatyki kotła,
- palnik wyposażony w zróżnicowany system dysz powietrza
- ciepłomierz kompaktowy umożliwiający pomiar ilości wyprodukowanej energii cieplnej o przepływie nominalnym min. 0,6 m³/h z możliwością przesyłania danych do sterownika kotła,

Opis techniczny funkcji projektowanego regulatora kotła

Projektowany regulator dla kotłów powinien spełniać minimalną funkcjonalność pracy w zakresie czynności:

- sterowanie zapalarką,
- sterowanie podajnikiem,
- sterowanie wentylatorem nadmuchowym,
- sterowanie pompą centralnego ogrzewania c.o.,
- płynne sterowanie obiegiem z zaworem mieszającym,
- odczyt danych z ciepłomierza zamontowanego na przewodzie powrotnym CO,
- sterowanie pompą c.w.u.,
- współpraca z termostatem pokojowym,
- sterowanie tygodniowe, pod warunkiem podłączenia termostatu pokojowego
- współpraca z regulatorem pokojowym z komunikacją tradycyjną (dwustanową) lub wyposażonym w komunikację RS,
- możliwość podłączenia modułu LAN z możliwością sterowania funkcjami sterownika za pomocą telefonu komórkowego z dostępnością do internetu,

„Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19”

- wbudowany moduł Ethernet umożliwiający sterowanie funkcjami podglądu parametrów uzysku energetycznego za pomocą Internetu na potrzeby budowy rozwiązania technologii informacyjno – komunikacyjnej beneficjenta,
- możliwość podłączenia dwóch dodatkowych modułów sterujących zaworami.

Minimalne parametry decydujące o równoważności:

Dane techniczne	Jednostka	Parametry	Dokument potwierdzający dane techniczne lub równoważność
Parametry kotła zgodne z normą (5 klasa) potwierdzona certyfikatem wydanym przez jednostkę oceniającą zgodność w rozumieniu rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 765/2008 z 9 lipca 2008 r.) – wymaganie obligatoryjne, lub równoważną	Norma	PN-EN303-5:2012 Kocioł klasy 5	Karta katalogowa, deklaracja zgodności, certyfikaty, sprawozdania z badań, dokumentacja techniczna – rozruchowa urządzenia, etykieta efektywności energetycznej
Spełnia Dyrektywy o eco projekt (eco design) - wymaganie obligatoryjne, lub równoważnej	Rozporządzenie Komisji UE	UE2015/1189 UE 2009/125/WE	Certyfikat potwierdzający spełnienie wymogów dot. ekoprojektu (ecodesign), świadectwo lub zaświadczenie z Instytutu Badawczego
Klasa efektywności energetycznej		min. Klasa A	Etykieta efektywności energetycznej
Sprawność kotła minimum	%	90	Karta katalogowa
Minimalna temperatura powrotu czynnika grzewczego	°C	55	Karta katalogowa
Maksymalna temperatura pracy	°C	85	Karta katalogowa
Ogranicznik temperatury STB	°C	94	Karta katalogowa
Minimalna ilość ciągów spalin w wymienniku		Trzy ciągi spalin	Karta katalogowa
Minimalna grubość blachy w	mm	5	Karta katalogowa

„Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19”

wymienniku			
Budowa wymiennika		Płomieniówkowo-półkowa z poziomym przepływem spalin	Karta katalogowa
Maksymalna wysokość kotła i zasobnika na pellet	mm	1400	Karta katalogowa
Maksymalna szerokość kotła i zasobnika na pellet	mm	600	Karta katalogowa
Dopuszczalne ciśnienie pracy do	bar	2	Karta katalogowa
Pojemność zasobnika minimum	l	300	Karta katalogowa
Minimalna długość rury podającej pellet ze spiralą	mm	1350	Karta katalogowa
Minimalna długość rury przezroczystej giętkiej	mm	1000	Karta katalogowa
Wymagany zakres modulacji palnika	%	30 - 100	Karta katalogowa
Wymagane elementy wyposażenia palnika		Zapalarka ceramiczna, fotoelement, czujniki temperatury, automatyczne czyszczenie palnika, (zgarniacz szlaki)	Karta katalogowa
Dopuszczona budowa palnika		Wrzutowy (nasypowy)	Karta katalogowa
System napowietrzania procesu spalania	Kpl	Dysze powietrza pierwotnego, dysze powietrza wtórnego	Karta katalogowa
Sterownik umożliwiający zliczanie i zapis na karcie micro SD (SD) impulsów z zewnętrznego przepływomierza z czujnikami temperatury zasilanie/ powrót – funkcja zliczania ciepła.	Kpl	Obligatoryjnie	Karta katalogowa

„Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19”

Możliwość podłączenie do sterownika modułu komunikacji internetowej umożliwiającego zdalny dostęp do parametrów kotła, w tym informacji o ilości wytworzonego ciepła przez kocioł – wymaga podłączenia do sieci INTERNET.	Kpl	Obligatoryjnie	Karta katalogowa
---	-----	----------------	------------------

Parametry oraz wymagania potwierdzające dane techniczne lub ich równoważność: karty katalogowe, certyfikaty, deklaracje zgodności, sprawozdania z badań lub dokumentacja techniczno – rozruchowa urządzenia.

Wymagane parametry podstawowego paliwa do kotłów

Projektowane urządzenia powinny być dostosowane do spalania paliwa o parametrach zgodnych z PN-EN ISO 17225-2: 2014 lub równoważnej klasa A1, A2 i B granulatu z trocin pellet :

- średnica granulatu 6-8 mm,
- długość granulatu 3,15 – 40 mm,
- wartość opałowa 16,5 – 19,0 MJ/kg,
- wilgotność maks. 10%,
- gęstość nasypowa >600 kg/m³.

Wymagany osprzęt zabezpieczający do kotła

Projektowane kotły zostaną wyposażone w:

- bezpieczną rurę podającą paliwo ze zbiornika paliwa – cofnięcie płomienia do rury podajnika powoduje stopienie specjalnej elastycznej rury, łączącej palnik ze zbiornikiem paliwa,
- termostat bezpieczeństwa STB - w przypadku przekroczenia temperatury alarmowej 94°C, zastosowany ogranicznik temperatury STB w układzie elektrycznym regulatora elektronicznego odłączy zasilanie wentylatora i podajnika; po zadziałaniu tego zabezpieczenia wymagane jest ręczne odblokowanie,

„Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19”

- armaturę zabezpieczającą w wersji do montażu w układzie zamkniętym – składającą się z zaworu bezpieczeństwa, manometru i odpowietrznika – dostawa po stronie Wykonawcy instalacji,
- węzownicę schładzającą z zaworem termostatycznym bezpośredniego działania w wersji do montażu w układzie zamkniętym – o początku otwarcia przy temperaturze 95°C w kotle (wymagana jest stała nastawa zaworu termostatycznego bez możliwości zmiany nastawy przez użytkownika) – dostawa po stronie Wykonawcy instalacji,
- zestaw naczynia przeponowego dobrane odpowiednio do zładu,
- energooszczędna pompa obiegowa c.o. i c.w.u.,
- **Komplet orurowania wraz z armaturą przyłączeniową i izolacją cieplną (jeśli wymagana) niezbędny do podłączenia kotła do istniejącej instalacji c.o. oraz zasobnika c.w.u.:** orurowanie z rur stalowych lub miedzianych (w zależności od istniejącej instalacji c.o.), rury muszą być przeznaczonych do stosowania w instalacjach sanitarnych, łączenie rur miedzianych przy użyciu kształtek miedzianych, lutem twardym, łączenie rur stalowych przy użyciu kształtek lub spawania, automatyczny zawór mieszający z siłownikiem, jako zabezpieczenie powrotu przed dopływem zbyt zimnej wody powrotnej z instalacji c.o.

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

Zasady ogólne wykonywania robót

1. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia robót zgodnie z umową, dokumentacją projektową, warunkami technicznymi i jakościowymi opisanymi w Wyciągu.
2. Obowiązkiem wykonawcy jest także dbanie o wysoką jakość i staranność wykonywania robót, dokładność montowania wbudowanych materiałów, a także o należyty efekt końcowy. Następstwa błędów lub braku należytej staranności będą poprawiane przez wykonawcę na własny koszt.
3. Polecenia inspektora nadzoru inwestorskiego lub innej osoby upoważnionej do ich wydawania w imieniu Zamawiającego będą wykonywane w czasie przez niego wyznaczonym pod groźbą wstrzymania prac, przy czym konsekwencje finansowe opóźnień ponosi Wykonawca.
4. Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie przedmiotu zamówienia zgodnie z warunkami technicznymi i jakościowymi opisanymi w specyfikacji istotnych warunków zamówienia i programie funkcjonalno-użytkowym oraz przepisami prawa w tym zakresie.
5. Wykonawca jest zobowiązany przedłożyć odpowiednie dokumenty opisujące parametry techniczne stosowanych wyrobów, wymagane prawem certyfikaty i inne dokumenty dopuszczające dane materiały (wyroby) do użytkowania. Przedłożone certyfikaty powinny być sporządzone przez akredytowaną jednostkę badawczą.
6. Zamawiający nie ponosi odpowiedzialności za szkody wyrządzone przez Wykonawcę podczas wykonywania przedmiotu zamówienia.

Wymagania organizacyjne:

1. Wykonawca przedstawi harmonogram realizacji zadania, wg którego będzie realizował zamówienie, który musi zostać zaakceptowany przez Zamawiającego.

„Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19”

2. Zamówienie będzie realizowane na obiektach mieszkalnych, dlatego Wykonawca zobowiązany jest do sprawnej organizacji i zminimalizowania utrudnień wynikających z tego tytułu.
3. Ustalenia i decyzje dotyczące wykonania zamówienia uzgadnianie będą przez Wykonawcę z ustanowionym przez Zamawiającego Inspektorem Nadzoru.

Źródła uzyskania materiałów

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanych materiałów, źródła wytwarzania, zamawiania materiałów jak również w razie konieczności odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów. Wszelkie materiały muszą mieć aktualne deklaracje zgodności, certyfikaty, atesty itp. dopuszczające do stosowania w budownictwie ze szczególnym uwzględnieniem wymagań w zakresie ochrony pożarowej. Wykonawca zobowiązany jest do użycia materiałów spełniających wymagania określone w Wyciągu, przewidzianych w uzgodnionym projekcie, a w razie konieczności użycia materiałów równorzędnych Wykonawca uzgodni zmiany z Inspektorem Nadzoru i Zamawiającym. W każdym przypadku Wykonawca zobowiązany jest do dołożenia wszelkich starań, aby zastosowane materiały i urządzenia były jak najwyższej jakości, a określone przez ich producentów okresy gwarancyjne jak najdłuższe. Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych - wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Warunki przyjęcia na budowę materiałów do robót montażowych

Wyroby do robót montażowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w programie funkcjonalno-użytkowym i dokumentacji projektowej
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych prefabrykatów również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i brakiem zapłaty.

Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia Inspektora Nadzoru o zamiarze jego użycia. Materiał ten może być użyty do realizacji przedmiotu zamówienia dopiero po uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru i Zamawiającego.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Projektanta, Inspektora Nadzoru i Zamawiającego.

Przechowywanie i składowanie materiałów

„Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19”

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, i wskazaniemi Inspektora Nadzoru. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, wskazaniemi Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Odbiór robót, dokumenty do odbioru końcowego.

Roboty budowlane objęte zamówieniem podlegają następującym etapom odbioru:

- robót zanikających i ulegających zakryciu
- częściowy
- końcowym
- gwarancyjnym.

Odbiór robót zanikających lub podlegających zakryciu.

- Odbiór robót zanikających lub podlegających zakryciu powinien objąć swym zakresem przejścia przewodów przez ściany i stropy - umiejscowienie i wymiary otworów. Odbiór należy przeprowadzić jeszcze przed montażem izolacji cieplochronnych na przewodach.
- Odbioru robót zanikających lub podlegających zakryciu dokonuje Inspektor Nadzoru Odbiór częściowy - końcowy dla jednej instalacji wymiany kotła.
- Gotowość do odbioru Wykonawca zgłasza wpisem do Dziennika Budowy - w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru.
- Przy odbiorze częściowym, który będzie odbiorem końcowym instalacji wymiany kotła u jednego użytkownika, należy przedłożyć badania szczelności instalacji, a także sprawdzić zgodność stanu wykonanego ze schematem instalacji oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych.

W szczególności należy skontrolować:

- użycie właściwych materiałów i elementów instalacji,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- jakość zastosowanych materiałów uszczelniających,
- wielkość spadków przewodów,
- odległość przewodów od przegród budowlanych i innych przewodów,
- prawidłowość ustawienia wydłużeń i armatury,
- prawidłowość przeprowadzania wstępnej regulacji,
- prawidłowość izolacji rurociągów,

„Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19”

- jakość wykonania izolacji cieplnej,
- prawidłowość pracy instalacji po uruchomieniu.
- Odbioru częściowego dokonuje Inspektor Nadzoru w obecności Właściciela/Użytkownika budynku. Czynność odbioru częściowego powinna być potwierdzona protokołem potwierdzenia montażu instalacji podpisanym przez Kierownika Budowy (robót), Inspektora Nadzoru oraz Właściciela / Odbioru końcowego dokonuje Zamawiający przy udziale Inspektora Nadzoru lub komisyjnie.

Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót - zgodnie z zawartą umową Wykonawcy z Zamawiającym.

Podstawę rozliczenia oraz płatności za wykonany i odebrany zakres robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie: określonych w dokumentach umownych, ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

„Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19”

CZĘŚĆ INFORMACYJNA:

Przepisy prawne związane z projektowaniem i wykonaniem

Przy wykonaniu instalacji grzewczych należy przestrzegać obowiązujących przepisów prawnych. Całość robót powinna być wykonana zgodnie z Polskimi Normami lub odpowiadającymi im normami europejskimi i 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.

Wykonawca ma obowiązek stosowania obowiązujących norm i przepisów prawa nawet jeżeli nie zostały wymienione w niniejszym opracowaniu.

Wszelkie parametry materiałów i urządzeń podane w opisie przedmiotu zamówienia wyznaczają minimalne wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza stosowanie materiałów i urządzeń równoważnych o parametrach nie gorszych niż opisane. Udowodnienie równoważności parametrów leży po stronie Wykonawcy.

Wykonawca ma obowiązek przedstawić do akceptacji Zamawiającego wnioski materiałowe z kompletem dokumentów potwierdzających parametry techniczne, sprawozdania i raporty z badań, atesty, certyfikaty i deklaracje zgodności oraz inne dokumenty świadczące o jakości zastosowanych urządzeń i materiałów.

Wykonawca może przystąpić do dostawy i montażu instalacji po uzyskaniu pisemnej akceptacji Zamawiającego – przedłożonych wniosków materiałowych.

„Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19”

Inne posiadane dokumenty i informacje

Załącznik Nr 1-Wykaz budynków objętych przedmiotem zamówienia