

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY MODERNIZACJI ŹRÓDŁA CIEPŁA

Inwestor:

GMINA DAMNICA



ul. Górna 1

76-231 Damnica

www.damnica.pl

ug@damnica.pl

tel.: 59 848 44 31

Opracowanie:

FOTON OZE SP.ZO.O.



ul. Portowa 13B lok.26B

76-200 Słupsk

www.foton-oze.pl

biuro@foton-oze.pl

tel.: 883-000-261

ZESPÓŁ AUDYTORSKI:

mgr inż. Aleksandra Szewczyk

inż. Natalia Semmerling-Jankowska

mgr Aleksandra Junak

lic. Dominika Mencil

Słupsk, styczeń 2019 r.



Kody CPV:

71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych



Spis treści

I Część opisowa	4
1.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.....	4
1.1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych.....	4
Podstawa opracowania opisu przedmiotu zamówienia.....	4
Lokalizacja inwestycji	5
Zakres zamówienia	5
1.1.2. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	8
Opis stanu istniejącego – Urząd Gminy w Damnicy	8
Opis stanu istniejącego – budynek biurowy w Damnicy.....	9
Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.....	10
1.2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.....	11
1.2.1. Wymagania dotyczące jakości i gwarancji materiałów.....	11
1.2.2. Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy	12
1.2.3. Wymagania dotyczące architektury	12
1.2.4. Wymagania dotyczące konstrukcji.....	13
1.2.5. Wymagania dotyczące instalacji	13
1.2.6. Zabezpieczenia przeciwnapięciowe	17
1.2.7. Wymagania dotyczące wykończenia	17
1.2.8. Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu.....	17



1.2.9 Wymagania dotyczące warunków wykonania i odbioru robót odpowiadające zawartości specyfikacji technicznych i odbioru robót budowlanych.....	17
Ogólne zasady wykonania robót.....	18
Odbiór robót.....	20
1.2.10 Zakres robót budowlanych.....	22
1.2.11 Wymagania projektowe	22
II Cześć informacyjna.....	24
2.1 Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.	24
2.2 Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.....	24
2.3 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego	24
2.4 Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych.....	26



I Część opisowa

1.1.Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem niniejszego opracowania jest program funkcjonalno-użytkowy, dotyczący inwestycji realizowanej przez Gminę Damnica w obiektach budynku Urzędu Gminy w Damnicy 76-231 Damnica ul. Górna 1 oraz budynku biurowego w Damnicy 76-231 Damnica ul. Strażacka 3. W programie funkcjonalno-użytkowym określono w sposób ogólny wymagania i oczekiwania Zamawiającego, dotyczące realizowanego zamówienia. Program stanowi podstawę do sporządzenia kalkulacji na kompleksową realizację opisanego w opracowaniu zamówienia. Zamówienie polega na wykonaniu dokumentacji projektowej oraz wykonaniu instalacji kotłów na biomasę. Zamawiający, na daną inwestycję, będzie występował o środki zewnętrzne z Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Pomorskiego 2014-2020 Oś Priorytetowa 10 Energia Działanie 10.4 Redukcja Emisji. Wykonawca weźmie pod uwagę wszystkie założenia w zakresie wykonania całości inwestycji przedstawione w Działaniu 10.4 Redukcja Emisji.

1.1.1.Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych

Podstawa opracowania opisu przedmiotu zamówienia

1. Zlecenie Zamawiającego – Gmina Damnica;
2. „AUDYT ŹRÓDŁA CIEPŁA” wykonany w styczniu 2019 r. przez mgr inż. Aleksandrę Szewczyk;
3. Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Pomorskiego 2014 – 2020;
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.;
5. Inne przepisy oraz zasady wiedzy technicznej związane z przedmiotem zamówienia.



W ramach planowanego zadania przewidziano kompleksowe zaprojektowanie i wykonanie instalacji kotłów na biomasę, które mają współpracować z istniejącymi systemami ogrzewania budynków oraz w budynku Urzędu Gminy systemem podgrzewania ciepłej wody użytkowej.

Lokalizacja inwestycji

Planowana inwestycja ma zostać wykonana na terenie Gminy Damnica w województwie pomorskim w obiektach:

1. Urzędu Gminy 76-231 Damnica ul. Górna 1 dz. nr 127;
2. Budynku biurowego 76-231 Damnica ul. Strażacka 3 dz.nr 146.

Zakres zamówienia

Zakres zamówienia obejmuje prace projektowe, prace budowlane oraz obsługę gwarancyjną i serwisową wybudowanych w ramach zamówienia instalacji kotłów na biomasę.

Prace projektowe składają się z następujących części:

- a) prace przedprojektowe, wykonane w zakresie niezbędnym do prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia oraz umożliwiających uzyskanie pozwolenia na budowę lub zgłoszenia rozpoczęcia robót budowlanych, poprzez m.in.:
 1. sprawdzenie założeń techniczno-technologicznych zawartych w PFU oraz ogólnych założeń realizacji zadania, wszelkie założenia techniczno-technologiczne;
 2. wystąpienie o uzyskanie warunków technicznych, uzgodnień lub pozwoleń niezbędnych do realizacji danej inwestycji jeśli owe są wymagane;
 3. wykonanie w oparciu o zaktualizowane założenia rozwiązania projektowe i uzgodnienie ich z Zamawiającym.
- b) opracowanie dokumentacji budowlanej projektowej według założeń części przedprojektowej w języku polskim, wraz z ich uzgodnieniem z Zamawiającym i zatwierdzeniem przez Zamawiającego przy czym dokumentacja projektowa powinna spełniać wymagania określone w polskim prawie budowlanym.



Dokumentacja projektowa powinna składać się z:

1. projektu budowlanego instalacji kotłów na biomasę;
2. przedmiaru robót budowlanych instalacji kotłów na biomasę;
3. kosztorysu inwestorskiego instalacji kotłów na biomasę;
4. projektu wykonawczego instalacji kotłów na biomasę;
5. dokumentacji powykonawczej z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy;
6. instrukcji eksploatacji i obsługi urządzeń w języku polskim.

Podczas wykonywania dokumentacji projektowej Wykonawca jest zobowiązany do informowania Zamawiającego o przebiegu prac projektowych i współpracy z Zamawiającym na każdym etapie projektów.

c) uzyskanie w oparciu o zatwierdzone przez Zamawiającego dokumentacje projektowe, właściwych decyzji administracyjnych wynikających z przepisów prawa oraz dokumentów wymaganych zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym właściwych uzgodnień opinii, ekspertyz rzeczoznawców, gestorów sieci, i jednostek administracji, materiałów geodezyjnych oraz dodatkowych analiz i opracowań pomocniczych w niezbędnym dla projektowanych instalacji zakresie.

Dokumentację należy dostarczyć Zamawiającemu w wersji papierowej w pięciu egzemplarzach oraz w wersji elektronicznej w formacie *.dwg i *.pdf.

Zakres prac budowlanych obejmuje wykonanie kompletnej instalacji kotłów na biomasę zgodnie z opracowaną dokumentacją projektową, po uzyskaniu uzgodnień i zatwierdzeń oraz pozwoleń, o których mowa powyżej oraz dostosowanie istniejących urządzeń i instalacji w obiekcie do prawidłowego współdziałania z nowo zaprojektowaną instalacją kotłów na biomasę, z uwzględnieniem niezbędnych prac towarzyszących, w tym w szczególności opisanych poniżej:

1. wyznaczenie i przygotowanie miejsca montażu urządzeń kotłów na biomasę;



2. określenie przebiegu tras przewodów od miejsca montażu urządzeń kotłów na biomasę do wpięcia w istniejące instalacje;
3. montaż urządzeń kotłów na biomasę w wyznaczonym i przygotowanym miejscu;
4. wykonanie orurowania i połączeń hydraulicznych w instalacjach kotłów na biomasę jeśli są one niezbędne do poprawnego funkcjonowania systemu;
5. wykonanie przejść w przegrodach wewnętrznych i zewnętrznych budynków i odtworzenie uszkodzeń w przegrodach;
6. zabezpieczenie miejsc przebić i przejść rur, przewodów elektrycznych;
7. wykonanie izolacji termicznych oraz prac zabezpieczających;
8. zaprogramowanie i wykonanie układu automatyki i sterowania według dokumentacji projektowej;
9. integracja instalacji z istniejącą instalacją c.o. oraz c.w.u. według dokumentacji projektowej;
10. wykonanie pozostałych niezbędnych prac związanych z układaniem przewodów, urządzeń, armatury regulującej, odcinającej, sterującej instalacji elektrycznej niezbędnej do obsługi i poprawnej pracy wykonanej instalacji;
11. przeprowadzenie wymaganych prób i badań, przed uzyskaniem odbioru robót oraz sporządzenie protokołów z tych prób podpisanych przez osoby z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi;
12. uzyskanie i przygotowanie niezbędnych dokumentów (protokołów, kart gwarancyjnych oraz książek serwisowych) związanych z przekazaniem do użytkowania wybudowanych instalacji na poszczególnych obiektach;
13. przeprowadzenia szkolenia przedstawicieli Zamawiającego w zakresie obsługi i eksploatacji wykonanych instalacji i zamontowanych urządzeń i potwierdzenie przeprowadzonego szkolenia poprzez protokół, w którym opisany zostanie zakres szkolenia .

W ramach zamówienia przewiduje się wykonanie przeglądów gwarancyjnych i bezpłatnych usług serwisowych, wybudowanej w ramach zamówienia instalacji kotłów



na biomasę, przez okres obowiązywania gwarancji. Czas reakcji serwisu określa się maksymalnie na 24 godziny od momentu zgłoszenia awarii w okresie gwarancji. Czas usunięcia wady/usterki określa się na 14 dni od dnia zgłoszenia wady przez Zamawiającego. Usunięcie wady/usterki uważa się za skuteczne z chwilą podpisania przez przedstawiciela Zamawiającego protokołu z usuwania wad i powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego.

Wykonawca zobowiązuje się do wykonania co najmniej dwóch bezpłatnych przeglądów technicznych instalacji, w okresie obowiązywania gwarancji. Przeglądy zostaną ustalone z Zamawiającym oraz zostaną potwierdzone odpowiednimi protokołami, które zostaną przekazane do Zamawiającego w ciągu 7 dni od wykonania przeglądu technicznego instalacji. Przegląd powinien zawierać sprawdzenie i weryfikację głównych parametrów pracy instalacji zgodnie z zaleceniami Wykonawcy oraz sugestiami Zamawiającego.

1.1.2. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Opis stanu istniejącego – Urząd Gminy w Damnicy

Budynek Urzędu Gminy w Damnicy zlokalizowany jest w Damnicy na dz. nr 127 na terenie powiatu Słupskiego, województwo pomorskie. Obiekt jest budynkiem użyteczności publicznej. Budynek Urzędu Gminy to obiekt wolnostojący. Budynek dzieli się na część starą i nową. Część stara została wybudowana w latach 30-tych. Jest to obiekt częściowo podpiwniczony, murowany, posiadający trzy kondygnacje nadziemne. Budynek zwieńczony dachem wielospadowym o konstrukcji drewnianej pokryty blachodachówką. Część nowa została dobudowana do budynku głównego od strony wschodniej. Jest to obiekt niepodpiwniczony, murowany, posiadający jedną kondygnację nadziemną. Budynek zwieńczony jest stropodachem jednospadowym o niewielkim spadku. Obecnie ogrzewanie w budynku realizowane jest przez jeden kocioł na paliwo stałe. Podgrzewanie ciepłej wody realizowane jest za pomocą kolektorów słonecznych oraz kotła na paliwo stałe.



Budynek wyposażony jest w instalacje:

- wodociągową;
- kanalizacji sanitarnej;
- energii elektrycznej;
- wentylacji grawitacyjnej;
- teletechniczną;
- grzewczą i c.w.u. (zasilanych z kotła opalanego węglem oraz kolektorami słonecznymi).

W budynku funkcjonuje kotłownia zasilana z kotła na paliwo stałe :

- kocioł na paliwo stałe o mocy 60 kW – 1 szt.;

Obecnie Inwestor planuje wyłączenie kotłowni na węgiel i modernizację źródła ciepła, które będzie teraz pracować za pomocą kotła zasilanego biomasą.

Opis stanu istniejącego – budynek biurowy w Damnicy

Budynek biurowy w Damnicy zlokalizowany jest przy ul. Strażackiej 3 w Damnicy dz.nr 146 na terenie powiatu Słupskiego, województwo pomorskie. Obiekt jest budynkiem użyteczności publicznej, pełni funkcję biurową. Jest to budynek dwukondygnacyjny, częściowo podpiwniczony, wykonany w technologii tradycyjnej. Dach płaski kryty papą. W piwnicy znajduje się kotłownia z magazynem opału, na parterze znajdują się garaże oraz pomieszczenia warsztatowe i gospodarcze, Na piętrze zlokalizowano pomieszczenia biurowe i socjalne. Obiekt powstał w 1980 r. Budynek jest w trakcie termomodernizacji oraz przebudowy. Obecnie ogrzewanie w budynku realizowane jest przez kocioł na paliwo stałe. Podgrzewanie ciepłej wody realizowane jest za pomocą podgrzewaczy elektrycznych.

Budynek wyposażony jest w instalacje:

- wodociągową;
- kanalizacji sanitarnej;
- energii elektrycznej;



- wentylacji grawitacyjnej;
- teletechniczną;
- grzewczą (zasilaną z kotła opalanego węglem) ;
- c.w.u. (zasilana z podgrzewaczy elektrycznych).

W budynku funkcjonuje kotłownia zasilana z kotła :

- kocioł wodno-miałowy typ UKS-G kl.3 o mocy 24 kW rok produkcji 2012 – 1 szt.

Obecnie Inwestor planuje wyłączenie kotłowni na węgiel i modernizację źródła ciepła, które będzie teraz pracować za pomocą kotła zasilanego biomasą.

Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

Wartość mocy instalacji należy zweryfikować i zaktualizować na etapie przedprojektowym. Wszelkie zmiany dotyczące instalacji należy konsultować z Zamawiającym. Zmiany mocy muszą zostać zatwierdzone przez Zamawiającego na podstawie odpowiednich obliczeń energetycznych. Moc kotłów na biomasę przyjmuje się na podstawie audytów energetycznych źródeł ciepła wykonanych w styczniu 2019 r. :

- Urząd Gminy w Damnicy nowy kocioł na biomasę z podajnikiem automatycznym o mocy cieplnej 36 kW;
- Budynek biurowy w Damnicy nowy kocioł na biomasę z podajnikiem automatycznym o mocy cieplnej 23 kW.

Łączna moc cieplna kotłów na biomasę wynosi 59 kW.



1.2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

Program funkcjonalno-użytkowy jest podstawą do kalkulacji oferty Wykonawcy na realizację przedmiotu zamówienia składającego się z:

1. dokumentacji projektowej oraz wszelkich wymaganych prawem uzgodnień w zakresie niezbędnym do pozyskania odpowiednich decyzji administracyjnych;
2. prac budowlano-wykonawczych zgodnie z opracowaną dokumentacją projektową stworzoną przez Wykonawcę;
3. pomiarów powykonawczych najważniejszych parametrów wykonanych instalacji kotłów na biomasę;
4. szkolenia przedstawicieli Zamawiającego z obsługi i eksploatacji wykonanej instalacji;
5. obsługi gwarancyjnej i serwisowej instalacji.

Wykonawca na każdym etapie realizacji zamówienia powinien uwzględniać, że instalacje kotłów na biomasę muszą spełniać wymagania Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Pomorskiego 2014 – 2020.

1.2.1. Wymagania dotyczące jakości i gwarancji materiałów

Podczas wykonywania prac budowlanych Wykonawca powinien stosować materiały, które zostały dopuszczone do powszechnego zastosowania w budownictwie w odpowiednim standardzie oraz zgodnie z wszelkimi obowiązującymi normami. Wszystkie elementy instalacji powinny być fabrycznie nowe, wolne od wad. Powinny posiadać odpowiednie atesty, deklaracje zgodności lub certyfikaty (jeśli są wymagane) oraz powinny spełniać wszystkie obowiązujące normy.

Zamawiający wymaga aby Wykonawca udzielił gwarancji (niezależnej od gwarancji producenta urządzeń) w zakresie przedmiotu zamówienia nie krótszej niż na okres:

1. kocioł na biomasę – 5 lat



od dnia zakończenia realizacji całego zamówienia tj. od daty bezusterkowego odbioru końcowego instalacji.

Urządzenia zastosowane w instalacjach powinny być nowe i posiadać gwarancję producenta na okres nie krótszy niż:

1. kocioł na biomasę – 5 lat

od daty pierwszego uruchomienia instalacji. Wykonawca potwierdzi pierwsze uruchomienie instalacji odpowiednim dokumentem podpisanym przez uprawnioną do tego osobę.

Na wszystkie pozostałe materiały i elementy systemu grzewczego przewidziane do wykonania, Wykonawca udzieli 5 letniej gwarancji.

1.2.2. Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy

Podczas trwania realizacji inwestycji na danym obiekcie budowlanym teren budowy powinien być odpowiednio przygotowany i zabezpieczony przez Wykonawcę. Wykonawca pokrywa wszelkie koszty związane z zabezpieczeniem terenu budowy. W miejscach, które będą wymagać szczególnej ostrożności podczas prowadzenia prac budowlanych, np. przylegających do dróg otwartych dla ruchu Wykonawca ogrodzi i odpowiednio oznaczy teren budowy, w sposób określony przez osoby z odpowiednimi uprawnieniami.

1.2.3. Wymagania dotyczące architektury

Przed rozpoczęciem realizacji instalacji kotłów na biomasę niezbędne jest szczegółowe uzgodnienie z Zamawiającym wszystkich rozwiązań projektowych. Po pozytywnym zatwierdzeniu założeń przedprojektowych Wykonawca zobowiązany jest opracować dokumentację projektową stanowiącą podstawę do wykonywania prac budowlanych. Dokumentacja projektowa powinna zawierać opis montażu urządzeń, schemat technologiczny, wytyczne branżowe, zestawienie materiałów. Dokumentację sporządza



osoba, posiadająca uprawnienia budowlane w przedmiotowym zakresie. Na etapie projektowania należy wykonać wszelkie niezbędne uzgodnienia, opinie oraz ekspertyzy.

1.2.4. Wymagania dotyczące konstrukcji

Wykonawca powinien, w jak najmniejszym stopniu, ingerować w konstrukcję budynku, zapewniając jednocześnie odpowiednie parametry trwałości i wytrzymałości instalacji kotłów na biomasę.

1.2.5. Wymagania dotyczące instalacji

Instalacje kotłów na biomasę mają służyć do ogrzewania budynków i podgrzewania ciepłej wody użytkowej. Zakłada się podłączenie kotłów na biomasę w istniejące systemy grzewcze, z usunięciem istniejących źródeł ciepła, opalanych węglem. W zakresie Wykonawcy będzie demontaż i utylizacja istniejących kotłów oraz elementów kotłowni, które zostaną usunięte na koszt Wykonawcy zgodnie z wytycznymi Zamawiającego.

Instalacje kotłów na biomasę projektowane będą i instalowane w pomieszczeniach istniejących kotłowni w budynkach użyteczności publicznej. Powierzchnie pomieszczeń kotłowni, w których montowane będą kotły na biomasę, powinny być dostosowane do wielkości urządzeń i wymagań związanych z ich eksploatacją oraz wymagań obowiązujących przepisów. Kotły na biomasę należy ustawić na stabilnym podłożu, zdolnym wytrzymać ich ciężar eksploatacyjny wraz z rurociągami wypełnionymi płynami, najlepiej na posadzce betonowej lub na fundamencie.

Kotły na biomasę powinny być profesjonalnymi urządzeniami, przystosowanymi do spalania różnych rodzajów biomasy zapewniając właściwą jakość spalania i niezawodność pracy. Oprócz pelletu, w kotle powinno być możliwe spalanie również kawałków drewna. Kocioł powinien być wyposażony w ruszt stały umożliwiający spalanie paliw stałych typu drewno oraz ruszt ruchomy do spalania pelletu (wraz z automatycznym podajnikiem pelletu). Kocioł powinien także dopuszczać możliwość palenia w nim w tradycyjny sposób, w przypadku braku zasilania lub awarii.

W Tabeli 1 przedstawiono podstawowe dane techniczne kotłów na biomasę planowanych do montażu.



Tabela 1. Podstawowe dane techniczne kotłów na biomasę

Paliwo		biomasa	
Nominalna moc kotła	kW	23	36
Zakres mocy	kW	6,9 – 23,0	10,8 – 36,0
Klasa kotła (wg PN-EN 303-5:2012) sprawność/emisja spalin	-	klasa 5	
Zużycie paliwa	kg/h	2,8	4,3
Pojemność zasobnika paliwa	kg	140-150	175-185
Pojemność wodna kotła	l	92	116
Masa kotła (bez wody)	kg	550	640
Wymagany minimalny ciąg spali	mbar	0,25	0,25
Pobór mocy	W	do 220	do 220
Wymiary podstawowe kotła (gł x szer x wys)	mm	1050x1200x1550	1100x1280x1600
Przekrój czopucha (średnica zewn.)	mm	180	200
Minimalna wysokość komina	m	8	10
Minimalny przekrój przewodu kominowego	cm x cm	18x18	22x22

Wyposażenie podstawowe instalacji kotła na biomasę:

- sterownik pracy kotła,
- wentylator (system kontroli przepływu powietrza - AIR FLOW CONTROL),
- moduł sterujący pracą palnika,
- grzałka do rozpalania,
- mechanizm rusztu ruchomego,
- fotokomórka – czujnik ognia,
- czujnik temp. podajnika,
- termometr,
- szuflada popielnicowa,
- zawór bezpieczeństwa,
- komplet narzędzi do obsługi kotła,
- panele ceramiczne,



- turbulator spalin,
- zasobnik paliwa z czujnikiem otwarcia klapy,
- czujnik temperatury spalin,
- ogranicznik temperatury bezpieczeństwa STB,
- automatyczny podajnik ślimakowy,
- zasobnik na paliwo,
- zasobnik na ciepłą wodę użytkową (pojemność dobrana na etapie projektowym)
– jeśli wymagany,
- bufor wody kotłowej o pojemności odpowiedniej dla danej instalacji grzewczej,
- zabezpieczenia elektryczne,
- odpowietrzniki na zasilaniu i powrocie,
- instalacja grzewcza zasilania i powrotu wraz z odpowiednią izolacją,
- grupa bezpieczeństwa,
- zawór trójdrogowy przełączający na potrzeby CWU – jeśli wymagany,
- armatura niezbędna do prawidłowego funkcjonowania systemu,
- zawór spustowego i napełniającego instalację grzewczą,
- odprowadzenia kondensatu,
- fundament pod kocioł,
- komin do odprowadzenia spalin,
- oraz wszelkie elementy uwzględnione w projekcie instalacji niezbędne do prawidłowej pracy instalacji ogrzewania oraz podgrzewania wody użytkowej.

Dla pokrycia zapotrzebowania na ciepło proponuje się w budynkach użyteczności publicznej zamontować kotły o łącznej wydajności grzewczej: 59 kW dla parametrów pracy instalacji grzewczej 80⁰C/60⁰C. Znajdujące się w kotłowniach istniejące kotły będą zlikwidowane.

Przed ostatecznym podłączeniem kotłów do układu grzewczego konieczne jest przepłukanie istniejących instalacji grzewczych. Zabrudzenia pozostające w instalacji mogą uszkodzić nowe kotły. Przepłukanie systemu spowoduje poprawę przepływu wody w instalacji grzewczej. Instalację grzewczą należy zabezpieczyć zaworem bezpieczeństwa oraz ciśnieniowym naczyniem przeponowym, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do pomieszczenia kotłowni należy doprowadzić instalację elektryczną,



zasilającą o parametrach niezbędnych do pracy kotłów, zgodnych z danymi technicznymi. Projektując i wykonując instalację elektryczną należy uwzględnić wszystkie odbiorniki elektryczne oraz przestrzegać przepisy techniczne, a w szczególności PN-EN 60335-1 i PN-60335-2-40. Obwód, zasilający kotły, należy zabezpieczyć bezpiecznikami nadmiarowo prądowymi oraz wyposażyć w urządzenia ochrony dodatkowej, tj. szybkie wyłączenie (wyłącznik różnicowo-prądowy 30mA). Instalację elektryczną należy układać w kanałach (korytkach) kablowych metalowych połączonych trwale i uziemionych do szyny wyrównawczej kotłowni. Kanały dla kabli zasilających należy wykonać oddzielnie od kabli pomiarowych i sterujących do 24V AC/DC. Elastyczne podejścia do pomp obiegowych i armatury należy wykonać w rurach ochronnych karbowanych wzmocnionych. W przypadku konieczności przedłużenia przewodu czujnika należy zastosować dodatkowy o przekroju co najmniej 0,75mm².

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji, należy wykonać wszystkie niezbędne pomiary zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami – dokonać pomiaru skuteczności ochrony od porażeń, ciągłości przewodu ochronnego oraz stanu izolacji przewodów. Należy wykonać zapisy z tych pomiarów. Czujnik temperatury zewnętrznej (pogodowy) należy montować po stronie północnej budynku w miejscu, gdzie nie będzie narażony na wpływ czynników termicznych innych niż temperatura powietrza. Główny przewód zasilania należy dobrać wg max. obciążenia, z uwzględnieniem poboru mocy urządzeń wykonawczych szczególnie pomp obiegowych strony grzejnej.

Projekt i roboty budowlane muszą zostać wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i wiedzą techniczną.

Przed zgłoszeniem kotłów do uruchomienia urządzenie musi być prawidłowo zamontowane przez autoryzowaną firmę instalatorską, a prawidłowość montażu powinna być potwierdzona na protokole odbioru/uruchomienia. Czynności rozruchu i regulacji kotła powinny przeprowadzać osoby do tego uprawnione lub osoby poinstruowane w zakresie jego użytkowania. Nigdy nie wolno uruchamiać kotłów niepodłączonych do prawidłowo działającej instalacji hydraulicznej, gdyż może to grozić natychmiastowym i trwałym uszkodzeniem urządzenia. Zabronione jest przestrajanie



nastaw sterownika w trybie dla serwisu, samodzielne przeróbki układu elektrycznego, blokowanie urządzeń zabezpieczających. Celem zagwarantowania właściwego uruchomienia kotła, powinno ono być wykonywane przez autoryzowany serwis, który jest upoważniony przez dystrybutora/producenta. Jest to niezbędne do ewentualnego przedłużenia gwarancji producenta.

1.2.6 Zabezpieczenia przeciwnapięciowe

W celu ochrony wszystkich urządzeń w instalacjach, przed możliwymi uszkodzeniami spowodowanymi wyładowaniami atmosferycznymi, należy zastosować odpowiednie zabezpieczenia przeciwprzebiegowe, jeśli są one wymagane w projekcie instalacji.

1.2.7 Wymagania dotyczące wykończenia

Miejsca wokół wykonanych instalacji i ich elementów przywrócić do stanu pierwotnego.

W przypadku jakichkolwiek zniszczeń lub uszkodzeń, powstałych podczas wykonywania instalacji w wyniku przebiegów i przejść przez przegrody, należy wykonać niezbędne naprawy celem doprowadzenia przegród obiektów do stanu pierwotnego.

1.2.8 Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu

Po zakończeniu wszystkich prac budowlanych należy teren, który był objęty inwestycją, oczyścić z pozostałości powykonawczych. Wszelkie szkody, powstałe w trakcie realizacji przedsięwzięcia, usunąć, a także dokonać wywozu i zgodnej z przepisami prawa utylizacji wszystkich odpadów budowlanych.

1.2.9 Wymagania dotyczące warunków wykonania i odbioru robót odpowiadające zawartości specyfikacji technicznych i odbioru robót budowlanych

Roboty będą realizowane w oparciu o:

- właściwe decyzje administracyjne wynikające z przepisów prawa,



- projekty budowlane,
- zgodnie z obowiązującymi przepisami m.in.:

a) Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623);

b) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie dot. bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003r. Nr 47 poz. 401),

c) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa ochrony zdrowia (Dz. U. 2003r. Nr 120 poz. 1126),

d) przepisami techniczno – budowlanymi,

e) obowiązującymi normami,

f) zasadami wiedzy technicznej i sztuką budowlaną,

Wykonawca odpowiada za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót. Wszystkie stosowane materiały powinny posiadać odpowiednie certyfikaty i atesty potwierdzające zgodność z Polskimi Normami i obowiązującymi przepisami.

Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową. Wszystkie elementy zastosowane w instalacji muszą być fabrycznie nowe.

Decyzje Zamawiającego lub jego przedstawiciela, dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót, będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Zamawiającego lub jego przedstawiciela będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Roboty muszą być zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących polskich przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie w niniejszych wymaganiach



Zamawiającego jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia Wykonawcy od ich stosowania.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wykonawca zapewni co najmniej:

- środki pierwszej pomocy,
- osoby przeszkolone w zapewnieniu pierwszej pomocy,
- odpowiednie środki komunikacji i transportu na okoliczność wypadku,
- sprzęt p.poż,
- łączność ze strażą pożarną, pogotowiem i policją.

Wyposażenie powinno być regularnie kontrolowane i utrzymywane w sprawności.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca:

- będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej,
- będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy,
- zamontuje gaśnice, które spełniać będą wszystkie wymagania zawarte w obowiązujących przepisach.

Pomiary geodezyjne



Wykonawca wytyczy, w terenie lokalizację poszczególnych obiektów, trasy przebiegu sieci zewnętrznych i dokona na swój koszt ich inwentaryzacji, jeśli będzie to wymagane do prawidłowego wykonania inwestycji.

Zaplecze budowy

Przy wykonywaniu zaplecza budowlanego, Wykonawca powinien zapewnić estetyczny wygląd i czystość pomieszczeń przeznaczonych do pracy i wypoczynku w czasie przerw. Pomieszczenia do przebywania ludzi muszą być regularnie sprzątane, a śmieci i odpadki regularnie usuwane.

Zasilanie elektryczne

Wykonawca ma zapewnić we własnym zakresie dopływ prądu elektrycznego, koniecznego do prowadzenia robót związanych z kontraktem.

Wykonawca odpowiedzialny będzie za powzięcie wszelkich środków bezpieczeństwa wobec pracowników korzystających z energii elektrycznej.

Odbiór robót

Rodzaje odbiorów robót

W zależności od odpowiednich ustaleń, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora przy udziale wykonawcy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy,
- odbiór ostateczny,
- odbiór pogwarancyjny.

Odbiór robót, zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór ten będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek



bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje przedstawiciel Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wykonania robót zanikających. Jakość i ilości robót, ulegających zakryciu ocenia Inspektor w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, programem funkcjonalno-użytkowym i uprzednimi ustaleniami.

Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym.

Odbiór końcowy

Zasady odbioru końcowego

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia zakończenia robót i przyjęcia dokumentów wymienionych poniżej. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego, w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i programem funkcjonalno - użytkowym. W toku końcowego odbioru robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń, przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót są wyniki pomiarów parametrów instalacji oraz dokumentacja powykonawcza.



W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Terminy wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

1.2.10 Zakres robót budowlanych

Ogólny zakres robót budowlanych został opisany w poprzednich częściach opracowania.

1.2.11 Wymagania projektowe

W celu wykonania prawidłowych założeń do wymaganych dokumentacji projektowych i technicznych, Zamawiający określa podstawowe wymagania:

- Przed rozpoczęciem realizacji zadania niezbędne jest uzyskanie od Zamawiającego zatwierdzenia wszelkich rozwiązań projektowych, zawartych w projektach wykonawczych.
- Podczas projektowania projektant powinien założyć jak najmniejszą ingerencję instalacji i ich elementów w konstrukcję budynku przy jednoczesnym dotrzymaniu wszystkich warunków wytrzymałości i trwałości instalacji. Jeśli zakres prac wynikających z projektu będzie mógł w sposób znaczący wpłynąć na bryłę budynku zakres prac należy uzgodnić z Zamawiającym. Wszystkie otwory powstałe podczas montażu instalacji, przebicia oraz przejścia, należy wykończyć na poziomie podstawowych obróbek murarsko - tynkarskich. Wszelkie zniszczenia obiektów nie



związanych z wykonywaną instalacją lub w zakresie innym niż wymagał montaż instalacji, odpowiada Wykonawca i to on jest zobowiązany do ich usunięcia na własny koszt.

Szczegółowy opis minimalnych wymagań w zakresie wykonania i odbioru dokumentacji projektowej dla instalacji kotłów na biomasę:

Dokumentacja projektowa zawiera co najmniej:

- a) schemat technologiczny wraz ze specyfikacją techniczną urządzeń,
- b) opis źródła ciepła wraz z doбором podstawowych urządzeń (w tym: moc, sprawność, uzysk),
- c) roczny uzysk energii,
- d) bilans ciepła źródeł ciepła (wynikający z obliczenia zapotrzebowania ciepła dla budynku lub z projektu instalacji c.o., c. w. u, i went),
- e) kosztorys oraz określony koszt jednostkowy instalacji zł/kW,
- f) podłączenie kotłów na biomasę do instalacji c.o. oraz c.w.u. – zgodnie z projektem,
- g) analizę konieczności modernizacji zasilanej przez kotły na biomasę instalacji c.o. i/lub c.w.u. i jeżeli to niezbędne projekt modernizacji,
- h) obliczenia zapotrzebowania budynku na ciepło określone według normy PN-EN 12831,
- i) dokumentacja projektowa musi zostać podpisana przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, o których mowa w Rozdziale 2 Art.14 ust.1 pkt.4) i 5) ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane (tekst jedn. Dz.U. 2013 r. poz. 1409). ,
- j) do projektu należy dołączyć ważne uprawnienia projektanta oraz potwierdzenie aktualnego wpisu do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



II Cześć informacyjna

2.1 Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.

Wykonawca we własnym zakresie pozyska wszelkie niezbędne dokumenty, potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów (jeśli są wymagane).

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

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomością.

2.3 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

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.

Przepisy prawne:

- a) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa I Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2013.10.03 z późn. zm.)
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.2013.1129 z późn. zm.)
- c) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury I Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku



- lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz.U. 2015.376 z późn. zm.)
- d) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U.2013.1409 z późn. zm.)
 - e) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2013.1232 z późn. zm.)
 - f) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2010.213.1397 z późn. zm.)
 - g) Ustawa 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 (Dz.U.2013.1235 z późn. zm.)
 - h) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2002.75.690 z późn. zm.)
 - i) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń ciśnieniowych i zespołów urządzeń ciśnieniowych (Dz.U.2005.263.2200 z późn. zm.)
 - j) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401 z późn. zm.)
 - k) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003.120.1126 z późn. zm.)
 - l) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury I Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.2014.1278 z późn. zm.)
 - m) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U.2014.1040 z późn. zm.)



- n) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U.2014.112 z późn. zm.)
- o) Norma PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi.
- p) Norma PN-B-02421.2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów armatury i urządzeń.

2.4 Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych

Wykonawca zobowiązany jest, we własnym zakresie, pozyskać wszystkie dane, informacje i dokumenty niezbędne do poprawnego zaprojektowania i przeprowadzenia prac budowlanych instalacji kotłów na biomase, omówionych w opracowaniu.

Opracowała:

mgr inż. Aleksandra Szewczyk