

I. STRONA TYTUŁOWA

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

dla projektu:

**„Ograniczenie niskiej emisji poprzez wymianę urządzeń
grzewczych w Gminie Mińsk Mazowiecki”**

Nazwa zamawiającego oraz jego adres:

Gmina Mińsk Mazowiecki

Ul. Chełmińskiego 14

05-300 Mińsk Mazowiecki

Telefon: (25) 756-25-00

mail: gmina@minskmazowiecki.pl

strona www: <https://www.minskmazowiecki.pl/>

MIŃSK MAZOWIECKI WRZESIEŃ 2020

Klasy robót:

- 09300000-2 - Energia elektryczna, ciepła, słoneczna i jądrowa
- 09310000-5 – Elektryczność
- 44112000-8 - Różne konstrukcje budowlanych
- 44212000-9 - Wyroby konstrukcyjne i części, z wyjątkiem budynków z gotowych elementów
- 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
- 71220000-6 - Usługi projektowania architektonicznego
- 71320000-7 - Usługi inżynierskie z zakresu projektowania
- 09300000-2 - Energia elektryczna, ciepła, słoneczna i jądrowa;
- 09330000-1 - Energia słoneczna;
- 45317000-2 - Inne instalacje elektryczne;
- 45317300-5 - Elektryczne urządzenia rozdzielcze;
- 45311000-0 - Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych.

Imiona i nazwiska osób opracowujących program funkcjonalno-użytkowy:

Mgr inż. Mateusz Berger

Adres obiektów budowlanych, których dotyczy program funkcjonalno-użytkowy:

Aktualna lista adresów w załączniku nr 1

Spis treści

I. STRONA TYTUŁOWA.....	1
II. CZĘŚĆ OPISOWA	5
II.I. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	5
II.II. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	18
Ustawy.....	29
Rozporządzenia	29
Inne dokumenty i instrukcje	30

II. CZĘŚĆ OPISOWA

II.1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie, dostawa, wykonanie, odbiór robót i uruchomienie instalacji w następującym zakresie:

Kotłowni na biomasę w ilości 47 instalacji;

- Z zasobnikiem cwu szt. 44
- Bez zasobnika (istniejąca pompa ciepła) cwu szt. 3

Kotłowni na gaz płynny w ilości 16 instalacji;

- Z zasobnikiem cwu szt. 11
- Bez zasobnika (istniejąca pompa ciepła) cwu szt. 5

Kotłowni na gaz ziemny w ilości 44 instalacji;

- Z zasobnikiem cwu szt. 42
- Bez zasobnika (istniejąca pompa ciepła) cwu szt. 2

Kotłownia na olej opałowy w ilości 1 instalacji;

- Bez zasobnika (istniejąca pompa ciepła) cwu szt. 1

Kotłownia na kocioł elektryczny w ilości 1 instalacji.

- Z zasobnikiem cwu szt. 1

Zakres zamówienia obejmuje sporządzenie dokumentacji projektowej dla każdego budynku, dostawę urządzeń oraz wykonanie kompletnych instalacji.

Zakresem przedmiotu zamówienia będzie wykonanie projektu: „Ograniczenie niskiej emisji poprzez wymianę urządzeń grzewczych w Gminie Mińsk Mazowiecki” w systemie „zaprojektuj i wybuduj” i obejmuje następujące zadania:

- 1) Wykonanie dokumentacji projektowej wraz ze wszystkimi niezbędnymi uzgodnieniami, opiniami, pozwoleniami, zgłoszeniami wymaganymi przepisami prawa,
- 2) Przygotowanie placu budowy, zorganizowanie logistyczne budowy, zapewnienie zaplecza budowy, zapewnienie odpowiedniej kadry kierowniczej i nadzorującej, zapewnienie odpowiedniej ilości pracowników fizycznych,
- 3) Zainstalowanie wg opracowanych projektów kompletnych instalacji kotłów na biomasę, gaz płynny, gaz ziemny, olej opałowy oraz kocioł elektryczny w budynkach mieszkalnych.

- 4) Wykonanie prób szczelności, płukania instalacji, rozruchu instalacji, regulacji instalacji, szkolenia użytkowników wraz z przekazaniem instrukcji obsługi poszczególnych instalacji
- 5) Uporządkowanie terenu i przywrócenie do stanu pierwotnego
- 6) Zapewnienie odpowiedniego serwisu, usuwania wad i usterek oraz zapewnienie gwarancji przez okres min. 5 lat.

1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych.

„Umowa” – zgodne oświadczenie woli Zamawiającego i Wykonawcy wyrażone na piśmie o wykonanie określonej w jej treści usług, robót budowlanych, dostaw w ustalonym terminie i za uzgodnionym wynagrodzeniem,

„Wykonawca” – osoba prawna lub fizyczna, z którą Zamawiający zawarł Umowę w wyniku wyboru oferty,

„Podwykonawca” – osoba prawna lub fizyczna wymieniona w ofercie jako podwykonawca części robót budowlanych, albo każda inna osoba prawna lub fizyczna nie wymieniona w ofercie, z którą Wykonawca zawarł za zgodą Zamawiającego umowę o wykonanie części robót,

„Inspektor Nadzoru” – osoba wyznaczona przez Zamawiającego do sprawowania nadzoru i kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z programem funkcjonalno-użytkowym, dokumentacją projektową, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami

„Roboty budowlane” – zespół czynności podejmowanych przez Wykonawcę w celu zapewnienia prawidłowego oraz terminowego wykonania przedmiotu Umowy,

„Teren budowy” – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy,

„Wada”, „Usterka” – jakakolwiek część robót budowlanych wykonana niezgodnie z projektem, specyfikacjami technicznymi lub innymi dokumentami Umowy,

„Zmiana” – każde odstępstwo w wykonywaniu robót budowlanych,

„Roboty tymczasowe” – roboty lub urządzenia wykonane lub zbudowane oraz usunięte przez Wykonawcę, które są niezbędne do wykonania robót budowlanych,

„Odbiór częściowy” – odbiór polegający na ocenie ilości, jakości oraz ustaleniu wynagrodzenia za wykonaną kompletną instalację solarną uczestnika projektu,

„Odbiór końcowy” – odbiór polegający na ocenie ilości i jakości całości wykonanych Robót

2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Przedmiotem niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego są wymagania dotyczące zaprojektowania, dostawy, wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji: kotłów na biomasę, gaz płynny, gaz ziemny, olej opałowy oraz kocioł elektryczny do centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej dla budynków mieszkalnych w Gminie Mińsk Mazowiecki.

3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Zaprojektowana i wykonana każda kotłownia na biomasę, gaz płynny, gaz ziemny, olej opałowy oraz kocioł elektryczny powinna zapewnić całkowite pokrycie zapotrzebowania na energię potrzebną do ogrzania budynku oraz ciepłej wody użytkowej (CWU).

Instalacje poszczególnych systemów zostaną zamontowane w budynkach prywatnych wytypowanych w poszczególnych miejscowościach w drodze otwartego naboru oraz przeprowadzonych wizjach lokalnych, które pozwoliły na przyjęcie – zgodnie z możliwościami technicznymi danych budynków, określonego systemu zaopatrującego w CO i CWU.

Na etapie projektu należy uwzględnić:

- 1) Wszystkie parametry kotłów,
- 2) Optymalny sposób włącznie do istniejących instalacji sanitarnych i elektrycznych,
- 3) Poszczególne montowane instalacje nie mogą ograniczać i zmieniać w sposób znaczący wyglądu, komunikacji i użytkowania nieruchomości,

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

4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

Zamówienie obejmuje swoim zakresem:

- Sporządzenie dokumentacji projektowych i wykonawczych oraz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót niezbędnych do prawidłowego wykonania zamówienia;
- Wykonanie robót określonych niniejszym Programem Funkcjonalno – Użytkowym;
- Przeprowadzenie wymaganych prób i badań przed uzyskaniem odbiorów robót i przygotowaniem dokumentów związanych z oddaniem do użytkowania zrealizowanej inwestycji.
- Zapewnienie odpowiedniego serwisu, usuwania wad i usterek oraz zapewnienie gwarancji przez okres min. 5 lat

Zakres prac budowlano – montażowych należy wykonać w oparciu o własny projekt budowlano - wykonawczy przygotowany przez osoby do tego uprawnione (zlecony przez Wykonawcę i uzgodniony z Zamawiającym).

Projekt należy wykonać zgodnie z:

- Wymaganiami Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia,
- Programem funkcjonalno-użytkowym,
- Obowiązującymi normami i przepisami prawa.

Zamawiający wymaga również przedłożenia do akceptacji rysunków wykonawczych i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych przed ich skierowaniem do realizacji w aspekcie ich zgodności z ustaleniami PFU i umowy.

Ponadto wykonawca wykona:

- harmonogram realizacji inwestycji – w uzgodnieniu z zamawiającym,
- harmonogram płatności – w uzgodnieniu z zamawiającym,
- planu organizacji budowy i technologii robót,

- dokumentację powykonawczą (łącznie z protokołami, świadectwami dopuszczenia, atestami, oraz świadectwami charakterystyki energetycznej dla każdego budynku osobno).

Po sporządzeniu kompletnej dokumentacji projektowej wykonawca zobowiązany jest dostarczyć ją do siedziby zamawiającego. Dokumentacja powinna być dostarczona w wersji papierowej (3 kpl.) oraz elektronicznej na trwałym nośniku takim jak np. płyta CD lub DVD (1 kpl).

Dokumentacja techniczna winna być opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności:

- Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jedn. z 2020 r. Dz. U. poz. 1333, z późn. zm.);
- Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 r. poz. 1609);
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003, nr 47, poz. 401)- 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 nr 120 poz. 1126);
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2013, poz. 1129);
- Przepisami techniczno – budowlanymi;
- Obowiązującymi normami;
- Zasadami wiedzy technicznej i sztuką budowlaną.

PRACE MONTAŻOWE:

Wykonanie robót w zakresie instalacji kotła na pellet/biomasę do instalacji c.o. i c.w.u. obejmuje:

- Demontaż istniejącego kotła oraz wyniesienie przed budynek.

- Dostawę i montaż kotła na pellet:
 - Znamionowa moc grzewcza kotła należy dostosować do potrzeb budynku ($P_{\max} = 24 \text{ kW}$)
 - Kotły muszą spełniać wymagania dla klasy 5 (wg normy PN-EN 303-5:2012 oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ekoprojekt)
 - posiadać sprawność minimum 88 %.
 - Parametry te muszą być potwierdzone stosownym certyfikatem, wydanym przez instytut badawczy –jednostkę akredytowaną.
 - Kocioł nie może być wyposażony w dodatkowy ruszt.
 - Montaż instalacji przy kotle urządzenia do awaryjnego odprowadzenia nadmiaru ciepła /lub zawór schładzający na instalacji/ - w przypadku montażu w układzie ciśnieniowym – zamkniętym, zgodnie z PN-EN 303.5-2012.
 - Grubość blachy, z której wykonany jest wymiennik w kotle, nie mniej niż 5 mm.
 - Typ paliwa: Pellet spełniający wymagania EN 14961-2 klasa A, B.
 - Znamionowa moc cieplna: nie mniejsza niż adekwatna do mocy instalacji.
 - Podajnik paliwa: podajnik ślimakowy, zabezpieczenie przed cofaniem płomienia zgodnie z PN-EN 303.5 – 2012.
 - Minimalna pojemność zbiornika na pellet: 300l.
 - Typ palnika: palnik typu wrzutowego z ceramicznym samoczynnym elementem zapłonowym i mechanicznym zgarniaczem szlaki, wypychającym szlakę do przodu przed palnik. Tego typu zgarniacz jest konieczny przy paliwach biogenicznych. Wyposażony w fotoelement do kontroli stanu pracy palnika i czujnik temperatury palnika. Praca zgarniacza szlaki kontrolowana przez regulator kotłowy pozwalający na zmianę czasu pomiędzy cyklami jego pracy.
 - Nie dopuszcza się by w komorze spalania i wymienniku zastosowane były inne materiały niż stal, żeliwo lub ceramika.
 - 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 oraz paliwa biogenicznego:
 - 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.
- Automatyka według temperatury zewnętrznej oraz sterowaniem tygodniowym wg temperatury wewnętrznej.
- Montaż elementów instalacji,
 - Kotłownię należy wyposażyć w nową armaturę w zakresie:
 - zaworów odcinających
 - zaworów bezpieczeństwa
 - filtrów
 - odpowietrzników
 - naczyń wzbiorczych c.o. oraz c.w.u.
 - pomp obiegowych
 - zawór 4-drogowy z siłownikiem (zabezpieczenie przed „niskim” powrotem)
- Montaż rurociągów,
 - Rurociągi należy wykonać z rur stalowych na złączki typu „press”, rurociągi zabezpieczone i docieplone o grubości otuliny co najmniej grubości rury
- Wpięcie do istniejącej instalacji c.o. i c.w.u.,
 - Kocioł należy podłączyć do istniejącej instalacji c.o. z zastosowaniem nowych zaworów odcinających.
 - (dotyczy instalacji z zasobnikiem) Zasobnik c.w.u. należy podłączyć do istniejącej instalacji c.w.u. z zastosowaniem nowych zaworów odcinających oraz do bieżącej wody zimnej z zastosowaniem zaworu antyskażeniowego.
 - (dotyczy instalacji bez zasobnika z istniejącą pompą ciepła do cwu) Kocioł należy podłączyć do istniejącej pompy ciepła przy wykorzystaniu nowych rurociągów.
- Wpięcie i modernizacja przewodów spalinowych,
- Montaż automatyki,
- Izolowanie przewodów (grubość izolacji min. grubości przewodu),
- Rozruch instalacji i sprawdzenie poprawności działania,
- Przeszkolenie użytkowników.

- Dostawę i montaż zasobnika c.w.u. (dotyczy tylko instalacji z zasobnikami).
Pojemność zasobnika należy dostosować do potrzeb mieszkańców ($V_{\max} = 200l$)

Wykonanie robót w zakresie instalacji kotła na gaz płynny i ziemny do instalacji c.o. i c.w.u. obejmuje:

- Demontaż istniejącego kotła oraz wyniesienie przed budynek.
- Dostawę i montaż kotła kondensacyjnego na gaz,
 - Znamionowa moc grzewcza kotła należy dostosować do potrzeb budynku ($P_{\max} = 24 \text{ kW}$)
 - Klasa efektywności energetycznej nie mniejsza niż: A.
 - Zakres modulacji pracy palnika nie gorszy niż: 15-100%.
 - Możliwość programowania tygodniowego czasu pracy.
 - Możliwość programowania według temperatury zewnętrznej.
 - Zamontowany czujnik temperatury zewnętrznej.
 - Praca w systemie komory zamkniętej.
 - Możliwość rozbudowy automatyki o moduł internetowy.
 - Możliwość zastosowania dedykowanej aplikacji producenta kotłów na urządzeniach współpracujących z IOS lub Android.
 - Kocioł jednofunkcyjny
- Montaż instalacji gazowej,
 - Dla kotłów na gaz ziemny:
 - Instalację należy wykonać od przyłącza gazowego do kotła zgodnie z warunkami technicznymi.
 - Dla kotłów na gaz płynny:
 - Instalację należy wykonać wraz od zbiornika do kotła.
 - Instalację wyposażać w zbiornik do magazynowania paliwa (gaz płynny – propan) naziemny o pojemności co najmniej 900 dm^3 wraz z niezbędnym oprzyrządowaniem. Zbiornik należy posadzić na płycie fundamentowej lub na płycie betonowej prefabrykowanej gr 10 cm z betonu B-25 zbrojnego prętami stalowymi. Płytę posadzić na podsypce żwirowej gr 25 cm. Instalację zbiornika należy uziemić.

Stanowisko zbiornika wyposażać w: zawór napełniania, zawór poboru fazy gazowej z manometrem i rurką przepełnienia, zawór poboru fazy ciekłej, zawór bezpieczeństwa

- Montaż elementów instalacji,
 - Kotłownię należy wyposażać w nową armaturę w zakresie:
 - zaworów odcinających
 - zaworów bezpieczeństwa
 - filtrów
 - odpowietrzników
 - naczyń wzbiorniczych c.o. oraz c.w.u.
 - pomp obiegowych
- Montaż rurociągów,
 - Rurociągi należy wykonać z rur stalowych na złączki typu „press”
- Wpięcie do istniejącej instalacji c.o. i c.w.u.,
 - Kocioł należy podłączyć do istniejącej instalacji c.o. z zastosowaniem nowych zaworów odcinających.
 - Kocioł należy podłączyć do istniejącej instalacji c.o. z zastosowaniem nowych zaworów odcinających.
 - (dotyczy instalacji z zasobnikiem) Zasobnik c.w.u. należy podłączyć do istniejącej instalacji c.w.u. z zastosowaniem nowych zaworów odcinających oraz do bieżącej wody zimnej z zastosowaniem zaworu antyskażeniowego.
 - (dotyczy instalacji bez zasobnika z istniejącą pompą ciepła do cwu) Kocioł należy podłączyć do istniejącej pompy ciepła przy wykorzystaniu nowych rurociągów.
- Wpięcie i modernizacja przewodów spalinowych,
 - Przewód spalinowy należy wyposażać w kład kominowy dostosowany do kotłów kondensacyjnych. Układ pracy należy wykonać w systemie komory zamkniętej.
- Montaż automatyki,
- Izolowanie przewodów (grubość izolacji min. o grubości przewodu),
- Rozruch instalacji i sprawdzenie poprawności działania,
- Przeszkolenie użytkowników.

- Dostawę i montaż zasobnika c.w.u. (dotyczy tylko instalacji z zasobnikami).
Pojemność zasobnika należy dostosować do potrzeb mieszkańców ($V_{\max} = 200l$)

Wykonanie robót w zakresie instalacji kotłów elektrycznych do instalacji c.o. obejmuje:

- Demontaż istniejącego kotła oraz wyniesienie przed budynek.
- Dostawę i montaż kotła elektrycznego,
 - Znamionowa moc grzewcza kotła należy dostosować do potrzeb budynku ($P_{\max} = 24 \text{ kW}$)
 - Możliwość programowania tygodniowego czasu pracy.
 - Możliwość programowania według temperatury zewnętrznej.
 - Zamontowany czujnik temperatury zewnętrznej.
 - Możliwość rozbudowy automatyki o moduł internetowy.
 - Możliwość zastosowania dedykowanej aplikacji producenta kotłów na urządzeniach współpracujących z IOS lub Android.
- Montaż elementów instalacji,
 - Kotłownię należy wyposażać w nową armaturę w zakresie:
 - zaworów odcinających
 - zaworów bezpieczeństwa
 - filtrów
 - odpowietrzników
 - naczyń wzbiorczych c.o. oraz c.w.u.
- Montaż rurociągów,
 - Rurociągi należy wykonać z rur stalowych na złączki typu „press”
- Wpięcie do istniejącej instalacji c.o. i c.w.u.,
 - Kocioł należy podłączyć do istniejącej instalacji c.o. z zastosowaniem nowych zaworów odcinających.
 - Kocioł należy podłączyć do istniejącej pompy ciepła przy wykorzystaniu nowych rurociągów.
- Dostawa i montaż okablowania,
- Izolowanie przewodów (grubość izolacji min. o grubości przewodu)
- Rozruch instalacji i sprawdzenie poprawności działania,
- Przeszkolenie użytkowników.

Wykonanie robót w zakresie instalacji kotła na olej opałowy do instalacji c.o. i c.w.u. obejmuje:

- Demontaż istniejącego kotła oraz wyniesienie przed budynek.
- Dostawę i montaż kotła,
 - Znamionowa moc grzewcza kotła należy dostosować do potrzeb budynku ($P_{\max} = 24 \text{ kW}$)
 - Klasa efektywności energetycznej nie mniejsza niż: A.
 - Możliwość programowania tygodniowego czasu pracy.
 - Możliwość programowania według temperatury zewnętrznej.
 - Zamontowany czujnik temperatury zewnętrznej.
 - Praca w systemie komory zamkniętej.
 - Możliwość rozbudowy automatyki o moduł internetowy.
 - Możliwość zastosowania dedykowanej aplikacji producenta kotłów na urządzeniach współpracujących z IOS lub Android.
- Montaż elementów instalacji,
 - Kotłownię należy wyposażać w nową armaturę w zakresie:
 - zaworów odcinających
 - zaworów bezpieczeństwa
 - filtrów
 - odpowietrzników
 - naczyń wzbiorczych c.o. oraz c.w.u.
 - pomp obiegowych
 - zbiornika na olej opałowy $V=1000\text{l}$.
- Montaż rurociągów,
 - Rurociągi należy wykonać z rur stalowych na złączki typu „press”
- Wpięcie do istniejącej instalacji c.o. i c.w.u.,
 - Kocioł należy podłączyć do istniejącej instalacji c.o. z zastosowaniem nowych zaworów odcinających.
 - Kocioł należy podłączyć do istniejącej pompy ciepłą przy wykorzystaniu nowych rurociągów.
- Wpięcie i modernizacja przewodów spalinowych,
 - Układ pracy należy wykonać w systemie komory zamkniętej.
- Montaż automatyki,

- Izolowanie przewodów (grubość izolacji min. o grubości przewodu),
- Rozruch instalacji i sprawdzenie poprawności działania,
- Przeszkolenie użytkowników.

Dotyczy wszystkich instalacji

UWAGA: Należy uwzględnić, iż jeżeli z przyczyn technicznych nie będzie możliwości zastosowania w instalacjach z kotłami na gaz (ziemny lub płynny) kotłów jednofunkcyjnych z zasobnikiem to w takiej sytuacji należy zamontować kocioł dwufunkcyjny bez zasobnika po akceptacji Zamawiającego.

UWAGA: Instalację c.o. w istniejących układach otwartych należy dostosować zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami do pracy w układzie zamkniętym.

UWAGA: Dopuszcza się zmniejszenie znamionowej mocy grzewczej kotła, jeżeli warunki techniczne i zapotrzebowanie na moc grzewczą umożliwią prawidłowe działanie instalacji. Zmniejszenie znamionowej mocy kotła wymaga pisemnej zgody Zamawiającego.

W okresie realizacji zamówienia oraz trwałości projektu czyli 5 lat od dnia podpisania protokołu odbioru końcowego a także w trakcie montażu wszystkich instalacji należy bezzwłocznie usuwać wszelkie usterki i wady. Należy udzielić 5 letniej gwarancji na wykonane usługi. W okresie gwarancji należy wszelkie działania związane z utrzymaniem gwarancji producenta m.in. wykonywanie cyklicznych przeglądów kotła u autoryzowanych serwisantów technicznych należą do obowiązku Wykonawcy (w tym pokrycie wszelkich kosztów z tym związanych). Koszty corocznych przeglądów obowiązkowych, leżą po stronie Wykonawcy przez cały okres trwałości projektu. W przypadku, gdy gwarancja będzie wymagała przeprowadzenia działań konserwacyjnych i serwisowych dla jej utrzymania to wszystkie czynności z tym związane zostaną wykonane przez Wykonawcę, na jego koszt.

W związku z intensywną budową sieci gazowej na terenie gminy, może nastąpić zmiana nośnika energii z gazu płynnego na gaz ziemny. Zamawiający, w okresie udzielonej

gwarancji, wymaga dostosowania kotła do przełączenia z gazu płynnego na gaz ziemny bez dodatkowego wynagrodzenia, z zachowaniem gwarancji, w terminie 14 dni od dnia poinformowania wykonawcy (nie dotyczy wewnętrznej instalacji gazowej).

Roboty zostaną przeprowadzone w sposób uczciwy, z zaangażowaniem i fachowo przez właściwie wykwalifikowanych robotników, a także w pełnej zgodności z rysunkami i specyfikacją techniczną.

Wszystkie prace będą wykonywane w budynkach istniejących w trakcie ich użytkowania. Wykonawca ma obowiązek tak dobrać harmonogram prac by zapewnić ciągłość możliwości użytkowania budynków.

Wykonawca dostarczy i zamontuje na każdej instalacji licznik ciepła służący do zliczania ilości energii cieplnej wyprodukowanej przez kocioł.

Po stronie użytkownika jest zapewnienie odpowiedniego złącza elektrycznego na potrzeby pracy kotłowni, instalacji kanalizacji sanitarnej niezbędnej do odprowadzenia kondensatu oraz zrzutu wody kotłowej.

Wpływ inwestycji na środowisko naturalne:

Przedmiotowa inwestycja nie jest wymieniona w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.).

Z przepisów Ustawy z dnia 03.10.2008 r. Dz.U.2008.199.1227 O udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz

o ocenach oddziaływania na środowisko oraz Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.) oraz obowiązujących wytycznych Ministra Rozwoju Regionalnego wynika, iż planowana inwestycja nie wymaga sporządzania raportu oddziaływania na środowisko. Rozwiązania technologiczne stosowane w projekcie nie stanowią zagrożenia dla środowiska naturalnego w świetle obowiązującego prawa.

Wszystkie urządzenia, które zostaną zastosowane w projekcie będą posiadać ważne Potwierdzenia lub Deklaracje Zgodności z obowiązującymi normami.

Prawo do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane:

Elementy instalacji usytuowane będą na i w budynkach stanowiących własność osób fizycznych, do których gmina posiada prawo dysponowania na podstawie zgody pisemnej właściciela wyrażonej w zawartej z gminą umowie cywilno-prawnej.

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.

II.II. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Wykonawca zgodnie z założeniami programu funkcjonalno-użytkowego oraz zaproponowaną technologią gwarantuje w okresie trwałości projektu tj. w okresie 5 lat od daty instalacji urządzeń osiągnięcie efektu rzeczowego oraz ekologicznego.

Celem programu funkcjonalno-użytkowego są działania ograniczających emisję i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym na poprawie efektywności energetycznej i wykorzystaniu OZE, czyli również mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów, na których odnotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń w powietrzu.

Materiały:

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia, informacje dotyczące proponowanych materiałów, źródła wytwarzania, zamawiania materiałów jak również w razie konieczności odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów. Materiały muszą mieć aktualne deklaracje zgodności, certyfikaty, atesty itp. dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Zastosowane materiały muszą spełniać warunki Ustawy z dn. 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004r. Nr 92, poz.881) oraz być oznakowane zgodnie

z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 11 sierpnia 2004r. w sprawie systemów oceny zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. z 2004r.Nr 195, poz.2011) lub Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobów znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004r. Nr 198, poz. 2041 z późn. zmianami).

Wykonawca zobowiązany jest do użycia materiałów spełniających wymagania określone w programie funkcjonalno-użytkowym, przewidzianych w uzgodnionym projekcie, a w razie konieczności użycia materiałów równorzędnych Wykonawca uzgodni zmiany z Inspektorem Nadzoru i Zamawiającym. Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych - wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia.

Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczać na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi itp. Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy.

Składowanie materiałów na budowie:

Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

2. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych odpowiadających zawartości specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych

Prace przygotowawcze warunkujące wykonanie instalacji kotłów na biomasę, gaz płynny, gaz ziemny, olej opałowy oraz kocioł elektryczny:

W pomieszczeniu przeznaczonym na montaż urządzeń instalacji kotłów na biomasę, gaz płynny, gaz ziemny, olej opałowy oraz kocioł elektryczny użytkownik zapewni wyprowadzenia wody zimnej, wody ciepłej i cyrkulacji (jeżeli istnieje) oraz instalacji centralnego ogrzewania. Instalacje należy zakończyć zaworami odcinającymi. Użytkownik zapewni instalację elektryczną umożliwiającą wpięcie urządzeń instalacji, spełniającą

wymogi obowiązujących norm i przepisów prawa. W przypadku instalacji niespełniającej powyższych wymogów, koszt modernizacji instalacji elektrycznej pokrywa użytkownik.

Roboty budowlane niezbędne do wykonania instalacji, których wykonanie należy do obowiązków użytkownika instalacji:

- zapewnienie minimalnego wymiaru wejścia do kotłowni lub konieczność demontażu drzwi (ewentualnie poszerzenia otworu wejściowego do pomieszczenia),
- montaż reduktora ciśnienia na istniejącej instalacji (jeżeli będzie wymagany),
- zapewnienie drogi transportu,
- zapewnienie odpowiedniej odległości pomiędzy zasobnikiem a kotłem c.o.,
- wykonanie stabilnego podłoża – utwardzona posadzka betonowa, fundament lub płytki ceramiczne – gres,
- uprzątnięcie pomieszczenia – usunięcie zabudowy, mebli itp. utrudniających montaż urządzeń,
- zapewnienie oświetlenia w pomieszczeniu oraz wentylacji co najmniej grawitacyjnej,
- wskazanie miejsca wpięcia instalacji odbioru skroplin (dotyczy kotłów na gaz) w pomieszczeniu kotłowni
- Zapewnienie energii elektrycznej w pomieszczeniu kotłowni spełniającego wymogi prawne.

Obowiązkiem Wykonawcy jest wykonanie wszystkich prac fachowo, z zachowaniem najwyższej staranności, z materiałów i urządzeń spełniających najwyższe standardy oraz wymogi niniejszej dokumentacji. Wszystkie prace wykonane zostaną zgodnie z obowiązującymi normami oraz zasadami sztuki budowlanej. Po zakończeniu prac Wykonawca sporządzi szczegółową instrukcję użytkowania i eksploatacji instalacji oraz dokona przeszkolenia instruktażowego użytkownika instalacji.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT INSTALACYJNYCH:

Montaż rurociągów instalacji:

Rurociągi łączone będą zgodnie z zaleceniami producenta oraz Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL – zeszyt 6,7. Urządzenia wymagające okresowej regulacji lub konserwacji powinny być montowane z uwzględnieniem łatwego dostępu i obsługi w tym zakresie. Rurociągi w pomieszczeniu należy prowadzić przy ścianach lub przy stropie. Pompy

oraz wszystkie podstawowe urządzenia instalacji c.w.u. powinny być łączone z rurociągami w sposób rozłączny umożliwiający łatwy demontaż i wymianę poszczególnych elementów wężła bez konieczności demontażu innych urządzeń.

Montaż kotłów na biomasę, gaz płynny, gaz ziemny, olej opałowy oraz kocioł elektryczny:

Kotły należy montować zgodnie z dokumentacją techniczną przekazaną przez producenta urządzeń.

Montaż armatury i osprzętu:

Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia. Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji. Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze. Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych z zastosowaniem kształtek. Montowane odpowietrzniki automatyczne powinny posiadać zawór stopowy. Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji. Armaturę na przewodach należy tak instalować, aby kierunek przepływu wody był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

Badanie i uruchomienie instalacji:

Próby ciśnieniowe należy przeprowadzić przy zdemontowanych zaworach bezpieczeństwa oraz odciętych naczyniach zbiorczych. Badania wyregulowania zaworów bezpieczeństwa należy przeprowadzić poprzez powolny wzrost ciśnienia wody powyżej wartości dopuszczalnej w miejscach ich zamontowania. Zadziałanie zaworów bezpieczeństwa powinno nastąpić z chwilą przekroczenia dopuszczalnego ciśnienia o 10%.

Wykonanie izolacji cieplochronnej:

Montaż izolacji cieplnej rozpoczynać należy po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni

przeznaczonych

do zaizolowania. Powierzchnia rurociągu lub urządzenia powinna być czysta i sucha. Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nie uszkodzone. Powierzchnia zewnętrzna płaszcza ochronnego powinna być gładka i czysta, bez pęknięć, załamania i wgnieceń oraz odpowiadać kształtem izolowanego rurociągu lub urządzenia. Izolację należy zaprojektować i zamontować o grubościach oraz w ilościach gwarantujących należytą izolację wszystkich rurociągów, występujących w danym systemie. Materiały wykorzystane do wykonania izolacji muszą spełniać wymogi Polskich Norm.

Przeprowadzenie wymaganych prób i badań:

Należy przeprowadzić wymagane próby i badania przed uzyskaniem odbiorów robót i przygotowaniem dokumentów związanych z przekazaniem do użytkowania wybudowanych systemów. Czynności regulacyjne powinny zostać przeprowadzone zgodnie z zaleceniami producentów urządzeń i zasadami wiedzy technicznej.

Przekazanie użytkownikom instrukcji obsługi i użytkowania :

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania instrukcji obsługi i użytkowania dla każdej wykonanej instalacji oraz przeszkolenie użytkowników w zakresie obsługi i eksploatacji wykonanych instalacji

Kontrola jakości wyrobów robót montażowo – instalacyjnych:

Kontrolę jakości robót należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” opr. Przez COBRTI Instal - zeszyt 6.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót. Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną.

Uwagi końcowe:

- Wszystkie prace budowlano montażowe prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II” – „Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- Montaż urządzeń wykonać zgodnie z wytycznymi producenta
- Prace montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i p.poż.
- Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać świadectwa dopuszczające do stosowania w budownictwie
- Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za sprawdzenie zakresu prac, ilości materiałów i urządzeń zgodnie z dokumentacją.

Ponadto Wykonawca dokonuje:

- Przeszkolenia użytkowników
- Sporządzenia instrukcji obsługi
- Sporządzenia dokumentacji powykonawczej

Wymagania jakościowe dotyczące materiałów:

Zamawiający wymaga, aby przy wykonywaniu robót instalacyjnych stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu oraz powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wszystkie niezbędne elementy powinny być wykonane w standardzie i zgodnie z obowiązującymi normami. Urządzenia, materiały i inne artykuły użyte w robotach objętych niniejszym zamówieniem mają być nowe a jakość wykonania będzie odpowiadała najwyższym standardom materiałów i osprzętu dostarczonego dla wykonania zamówienia.

Cechy materiałów, elementów budowli i wyposażenia muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami. Jeśli wymaga tego specyfikacja techniczna lub gdy żąda tego inspektor nadzoru, Wykonawca przedłoży pełną informację dotyczącą materiałów lub wyposażenia, które chce wykorzystać w procesie realizacji robót.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę usunięte z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się zakwestionowane przez Inspektora Nadzoru materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko. Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na terenie budowy. Dopuszcza

się inne rozwiązania techniczne o takim samym lub wyższym standardzie. Wprowadzenie zmian należy uzgodnić z Inwestorem.

GWARANCJA I SERWIS

Zamawiający wymaga następującego okresu gwarancji:

Na wykonane roboty instalacyjne okres gwarancji wynosi 60 miesięcy (5 lata), od dnia odebrania przez Zamawiającego robót i podpisania (bez uwag) protokołu końcowego odbioru robót na obiekcie.

Opis stanu aktualnego:

Aktualnie w istniejących budynkach zamontowane są kotłownie węglowe, które służą do ogrzewania budynków oraz przygotowania c.w.u.

Ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych:

Zamawiający będzie wymagał dobrej, jakości wykonania prac projektowych i robót, użycia materiałów spełniających wymagania trwałości. Wyroby budowlane i urządzenia przeznaczone do budowy muszą być zgodne z wymaganiami odnośnych przepisów i norm obowiązujących w Polsce. Wykonawca będzie zobowiązany do posiadania dokumentów potwierdzających, jakość, parametry i dopuszczenia do obrotu tych towarów i urządzeń.

ODBIÓR

Zamawiający przewiduje następujące rodzaje odbiorów robót:

Odbiór częściowy tj. odbiór wykonanych w danych czasookresie instalacji kotłów na biomasę, gaz płynny, gaz ziemny, olej opałowy oraz kocioł elektryczny zgodnie z harmonogramem przedstawionym przez Wykonawcę nie częściej niż raz w miesiącu.

Odbiór końcowy - przy odbiorze końcowym instalacji kotłów na biomasę, gaz płynny, gaz ziemny, olej opałowy oraz kocioł elektryczny należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych, protokoły z pomiarów, badania szczelności oraz czynności regulacyjnych, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną (po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw), oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych.

Przygotowanie terenu budowy:

Organizacja budowy musi zapewnić bezpieczne i ciągłe funkcjonowanie poszczególnych obiektów. W trakcie realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony pożarowej. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca opracuje Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

Przekazanie placu budowy:

Zamawiający przekaze Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi informacjami oraz dokumentami mającymi wpływ na wykonanie przedmiotu zamówienia.

Realizacja robót:

Wykonawca jest zobowiązany wykonać roboty zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami inspektora nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość robót.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót:

Wykonawca w czasie prowadzenia robót ma obowiązek stosować się do przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego.

Ochrona przeciwpożarowa:

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Bezpieczeństwo i higiena pracy:

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Stosowanie się do prawa i innych przepisów:

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod. W przypadku zastosowania takich urządzeń lub metod przedstawi kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Równoważność norm:

Gdziekolwiek w dokumentacji dotyczącej zamówienia przywołane są normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, urządzenia i inne dostarczone towary oraz roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszych wydań tych norm i przepisów. W przypadku braku Polskich Norm przenoszących normy europejskie, norm innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących normy europejskie oraz norm, europejskich ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych należy odnieść się w kolejności do:

- Polskich Norm;
- polskich aprobat technicznych;
- polskich specyfikacji technicznych dotyczących projektowania, wyliczeń i realizacji robót budowlanych oraz wykorzystania dostaw;
- krajowych deklaracji zgodności oraz krajowych deklaracji właściwości użytkowych wyrobu budowlanego lub krajowe oceny techniczne wydawane na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014 r. poz. 883 oraz z 2015 r. poz. 1165).

W przypadku, gdy przywołano normy i przepisy krajowe lub regionalne, mogą być stosowane inne odpowiednie, ale zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania w porównaniu z poziomem, jaki zapewniają te pierwsze.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu:

Wykonawca powinien stosować takie środki transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków

transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do poszczególnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Jakość wykonania:

Roboty zostaną przeprowadzone w sposób fachowy przez właściwie wykwalifikowanych pracowników, a także w pełnej zgodności ze specyfikacją techniczną. Jeśli wymaga tego specyfikacja techniczna lub gdy zada tego inspektor nadzoru, Wykonawca przedłoży pełną informację dotyczącą materiałów lub wyposażenia, które chce wykorzystać w procesie realizacji robót.

III. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów;

Nie dotyczy

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

Instalacje usytuowane będą w budynkach stanowiących własność osób fizycznych. Gmina posiada prawo do dysponowania częścią tych nieruchomości na potrzeby realizacji projektu na podstawie umów cywilno-prawnych spisanych między gminą a właścicielem/ami nieruchomości. Liczba budynków prywatnych objętych projektem wynosi 109 szt.

3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

Normy:

- PN-64/B-10400 „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym.

- Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”;
- PN-B-02414:1999 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań
- wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania”;
- PN-91/B-02415 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych
- systemów ciepłowniczych. Wymagania”;
- PN-91/B-02420 „Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania”;
- PN-90/M-75003 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania”;
- PN-91/M-75009 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne; Wymagania
- i badania”;
- PN-EN 215-1:2002 „Termostatyczne zawory grzejnikowe. Część 1: Wymagania i badania”;
- PN-EN 442-1:1999 „Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne”;
- PN-EN 442-2:1999/A1:2002 „Grzejniki. Moc cieplna i metody badań (zmiana A1)”;
- PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury
- i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze”;
- PN- 93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości
- wody”.
- PN-EN 60446:2004 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z
- maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo
- cyframi.
- PN-71/B10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN-83/8971-06.00 Rury i kształtki bezciśnieniowe. Ogólne wymagania i badania. 21

- PN-EN ISO 9251:1998 Izolacja cieplna - warunki wymiany ciepła i właściwości materiałów -słownik.
- PN-70/H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.
- PN-83/H-02651 Armatura i rurociągi. Średnice nominalne.
- PN-H-02650:1989 Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.
- PN-B-02402:1982 Ogrzewnictwo. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
- PN-B-02403:1982 Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.
- PN-B-01421:1999 Ciepłownictwo. Terminologia.
- PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania.
- PN-B-02420:1991 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.
- PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo.

Ustawy

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami)

Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowania CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).

Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne.
- Zeszyt 1: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach mieszkalnych. Warszawa 2003 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r.