

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

w ramach projektu

Modernizacja źródła ciepła na kotłownię biomasową w budynku administracji publicznej i archiwum w miejscowości Bystra Podhalańska w ramach zadania pn.: **”Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi”**

Inwestor: **Gmina Bystra-Sidzina, Bystra Podhalańska 373, 34-235
Bystra Podhalańska, Powiat Sucha Beskidzka, województwo
małopolskie**

Adres inwestycji: Budynek administracji publicznej i archiwum Bystra
Podhalańska 476, 34-235 Bystra Podhalańska

Opracował: dr Edyta Bieniek-Białas - Instytut Doradztwa Europejskiego -
Innowacja s.c.

Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.

Nazwy i kody grup robót:

45213250-0 Roboty budowlane w zakresie przemysłowych obiektów budowlanych.
45223000-6 Konstrukcje.
45262000-1 Specjalne roboty budowlane, inne niż dachowe.
45311000-0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz opraw elektrycznych.

45331000-6 Instalacje ciepłe, wentylacyjne i konfekcjonowanie powietrza.
45331110-0 Instalowanie kotłów.
45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych.
45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej.
45431000-1 Kładzenie płytek.
45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne.
71321200-6 Usługi projektowania systemów grzewczych.
74232000-4 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania.
45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania.
45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych.
45000000-7 Roboty budowlane.
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach.
45320000-6 Roboty izolacyjne.
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.
45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej.
45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian.
45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie.
45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe.
45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne.
45331000-6 Instalacje ciepłe.
45311000-0 Roboty w zakresie przewodów i opraw instalacji elektrycznych.
45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych.
45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych.
45311100-1 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej.

Zawartość opracowania:

1. Część opisowa
2. Część informacyjna

Spis treści

1. CZĘŚĆ OPISOWA	5
1.1 Ogólny opis przedmiotu zamówienia	5
1.1.1 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres Zamówienia.....	6
1.1.2 Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe	7
1.1.3 Opis stanu projektowanego:	11
1.1.3.1 Modernizacja źródła	12
1.1.3.2 Sieć ciepłownicza	13
1.1.4 Wykonanie niezbędnych uzgodnień oraz dokumentacji technicznej	13
1.1.5 Wymagania szczegółowe dla zamierzenia inwestycyjnego – modernizacja źródła	14
1.1.6 Projekt pomieszczeń technologicznych kotłowni.....	18
1.1.7 Wykonanie projektu technicznego branży elektrycznej i AKPIA	19
1.1.8 Wymagania szczegółowe dla budowy odcinka sieci.....	19
1.1.9 Uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń	20
1.1.10 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonawstwem	20
1.2 Wymagania ogólne dotyczące prac.....	20
1.2.1 Bezpieczeństwo i higiena pracy:.....	21
1.2.2 Wyposażenie przeciwpożarowe	22
1.2.3 Jednostki miary.....	22
1.2.4 Pomiary geodezyjne	22
1.2.5 Badania gruntu	22
1.2.6 Zaplecze budowy	22
1.2.7 Zasilanie elektryczne placu budowy	23
1.2.8 Koordynacja prac na budowie	23
1.2.9 Dane dotyczące Placu Budowy	23
1.2.10 Inwentaryzacja stanu przed rozpoczęciem robót budowlanych.....	24
1.2.11 Zabezpieczenie przed uszkodzeniami.....	24
1.2.12 Roboty tymczasowe i dostęp do Placu Budowy	24
1.2.13 Porządek na Placu Budowy.....	25
1.2.14 Oczyszczenie dróg podczas Robót budowlanych	25
1.2.15 Końcowe uporządkowanie terenu	25
1.2.16 Istniejące uzbrojenie terenu.....	25
1.2.17 Tablica informacyjna projektu.....	26
1.3 Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia	26
1.3.1 Wymagania Zamawiającego w stosunku do dokumentacji projektowej	26
1.3.1.1 Rozwiązania techniczne elementów inwestycji muszą być zaprojektowane zgodnie z:...	26

Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.

1.3.1.2	Forma dokumentacji technicznej	26
1.3.1.3	Uzgodnienia i zatwierdzenia dokumentacji przez odpowiednie organy	27
1.3.1.4	Uzgodnienie dokumentacji projektowej przez Zamawiającego	27
1.3.1.5	Instrukcje obsługi i konserwacji.....	28
1.3.2	Wymagania dotyczące materiałów	29
1.3.2.1	Przechowywanie i zabezpieczenie urządzeń i materiałów	29
1.3.2.2	Cementy	29
1.3.2.3	Kruszywa.....	30
1.3.2.4	Betony	30
1.3.2.5	Stal zbrojeniowa	31
1.3.2.6	Zawory, zawory zwrotne, odpowietrzające, zawory regulacyjne	31
1.3.2.7	Rurociągi, oparcia rurociągów i armatury	31
1.3.2.8	Izolacja cieplna	32
1.3.2.9	Tabliczki identyfikacyjne.....	32
1.3.2.10	Śruby, nakrętki, podkładki i inne materiały łączące	33
1.3.2.11	Kable i przewody	33
1.3.2.12	Rury ochronne	34
1.3.3	Wymagania dotyczące badań i odbioru robót budowlanych.....	34
1.3.4	Wymagania dotyczące szkolenia i obsługi.....	35
2	CZĘŚĆ INFORMACYJNA	36
2.1.1	Oświadczenie o prawie dysponowania nieruchomością na cele budowlane	36
2.1.2	Przepisy prawne	36
2.1.3	Zasady obliczeń obciążenia budowli.....	36
2.1.4	Obciążenie śniegiem i oblodzeniem	36
2.1.5	Grunty budowlane, roboty ziemne, fundamenty.....	37
2.1.6	Obliczenia statyczne i projektowanie	37
2.1.7	Konstrukcje stalowe	38
2.1.8	Wentylacja i ogrzewanie	39
2.1.9	Pozostałe normy i przepisy branżowe – budownictwo.....	40
2.1.10	Część elektryczna.....	40
3	INFORMACJE TECHNICZNO – EKONOMICZNE PROJEKTOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA....	46
3.1	Koszty szacowane projektu:	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
3.2	Koncepcja techniczna układu nowego źródła:	46

Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.

1. CZĘŚĆ OPISOWA

Program Funkcjonalno Użytkowy (zwany dalej PFU) jest opracowaniem zawierającym materiały wyjściowe i pomocnicze dla Wykonawcy, niezbędne do sporządzenia własnych opracowań dotyczących wykonania zadań wchodzących w zakres inwestycji. Zamawiający dopuszcza zmiany i rozwiązania alternatywne w stosunku do przedstawionych, pod warunkiem ich akceptacji przez Zamawiającego oraz uzyskania przez Wykonawcę wszelkich niezbędnych uzgodnień i opinii. Niniejszy Program Funkcjonalno Użytkowy, zwany dalej PFU, określa wymagane przez Zamawiającego zakresy robót i standardy wykonania przedmiotu zamówienia.

Jakiegokolwiek odniesienie PFU do rozwiązań projektowych i wykonawczych, w tym do nazw wyrobów czy producentów materiałów i urządzeń nie jest obowiązujące dla Wykonawcy, a jedynie przykładowe i ma na celu wskazanie standardów realizacji. Wykonawca może zastosować urządzenia i materiały równoważne do referencyjnych, jednak o parametrach nie gorszych niż te, które opisane zostały w niniejszym PFU, przy czym Wykonawca zobowiązany jest zapewnić prawidłowe działanie poszczególnych systemów technicznych i technologicznych oraz osiągnięcie założeń funkcjonalnych całego obiektu oraz elementów zagospodarowania terenu.

W zakresie rzeczowo-finansowym Wykonawcy, niezależnie od tego czy niniejszy PFU będzie się do tego odnosił czy nie, jest doprowadzenie wszelkich stosownych instalacji niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania i obsługi wyposażania stałego i ruchomego zamierzenia inwestycyjnego.

1.1 Ogólny opis przedmiotu zamówienia

Głównym celem realizacji Przedsięwzięcia jest zmiana zaopatrzenia budynków opisanych w pkt. 1.1.1 zlokalizowanych w miejscowości Bystra, poprzez zmianę sposobu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb budynków użyteczności publicznej: Budynku Administracji publicznej i archiwum oraz dla Urzędu Gminy.

Zmiana ta ma polegać na:

- Modernizacji istniejącej kotłowni na nowoczesną biomasową pracującą w układzie automatycznym.
- Instalacje pomiaru zużycia ciepła dla odbiorców i ewentualnie węzłów jedno lub dwufunkcyjnych w budynkach zasilanych z kotłowni.

Przedsięwzięcie obejmuje:

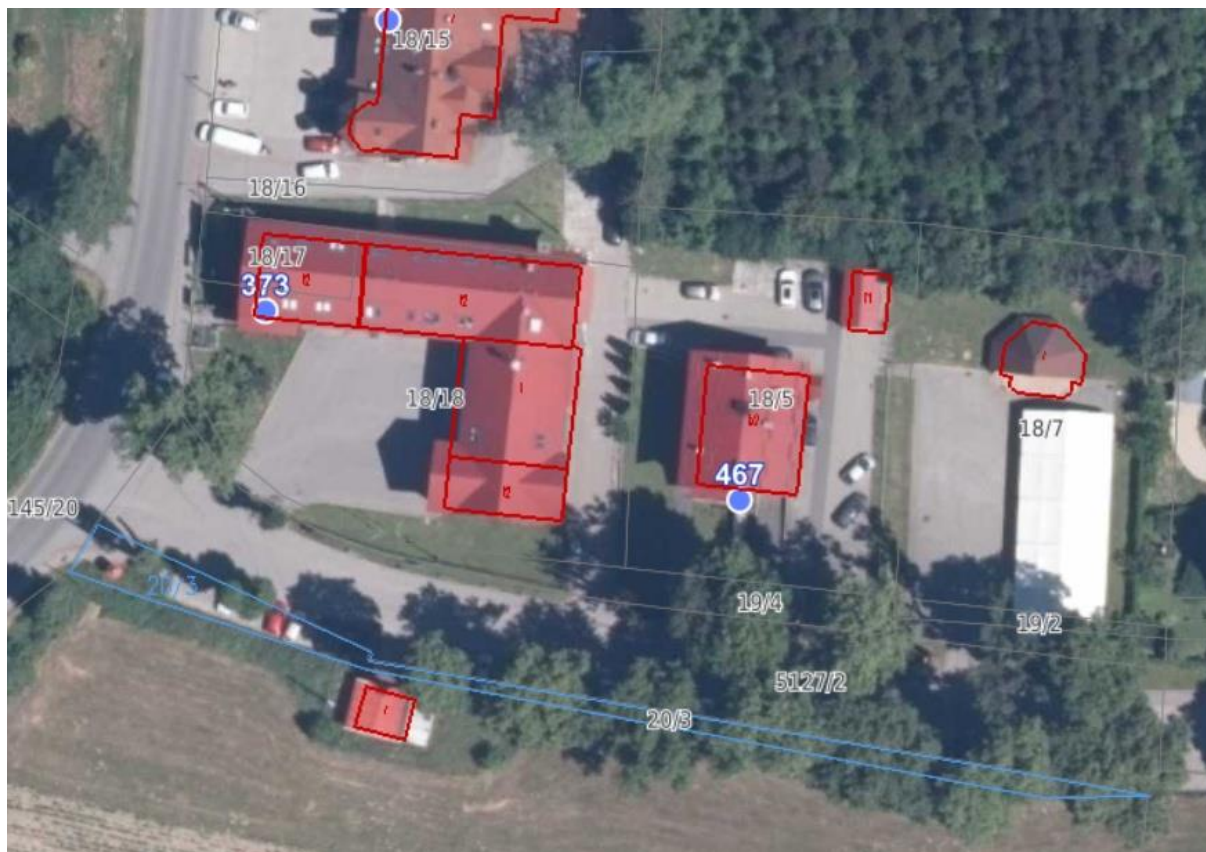
1. Wykonanie kompletnej dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem wszelkich wymaganych prawem zgłoszeń, uzgodnień.
2. Wykonanie zgodnie z: wymaganiami i pozostałymi informacjami opisanymi przez Zamawiającego i zawartymi w niniejszym PFU, dla zaprojektowania i wykonania robót, przepisami Prawa Budowlanego z dnia 7 lipca 1994 roku wraz z późniejszymi zmianami i towarzyszącymi rozporządzeniami, regulującą działalności obejmującą projektowanie, budowę, utrzymanie oraz określającą zasady działania organów administracji publicznej w tych dziedzinach.

Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.

3. Uzyskanie wymaganych efektów (parametrów technologicznych i technicznych) zgodnie z PFU i wymogami prawa.

1.1.1 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres Zamówienia

Lokalizacja inwestycji



Fot. 1 Lokalizacja inwestycji (źródło mapy.geoportal.gov.pl/imap/lmgp_2.html)

Budynki objęte inwestycją znajdują się w miejscowości Bystra w powiecie suskim województwo małopolskie:

Budynek 1 Budynek Administracji publicznej i Archiwum działka nr 18/5 (opisana na Fot. 1 467)

Budynek 2 Urząd Gminy , działka nr 18/17 oraz 18/18

Zakres zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie dokumentacji projektowej wymaganej aktualnie obowiązującymi przepisami dla inwestycji polegającej na:

- Modernizacji istniejącej kotłowni na nowoczesną biomasową pracującą w układzie automatycznym.
- Instalacje pomiaru zużycia ciepła dla odbiorców i ewentualnie węzłów jedno lub dwufunkcyjnych w budynkach zasilanych z kotłowni.

Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.

W zakres przedmiotu zamówienia wchodzi:

- Wykonanie projektu budowlanego dla wszystkich elementów zamierzenia inwestycyjnego objętego niniejszym PFU wraz z niezbędnymi (wymaganymi aktualnym prawem) uzgodnieniami, pozwoleniami, mapą do celów projektowych itd.
- Wykonanie projektu technicznego dla wszystkich elementów zamierzenia inwestycyjnego.
- Demontaż istniejącego źródła ciepła – kotła na groszek w budynku administracji publicznej i archiwum
- Dostawa i montaż kotłowni na biomasę o mocy nominalnej nie mniej niż 1x 201kW wraz z modernizacją istniejącego magazynu paliwa, budową instalacji podawania paliwa do kotła oraz do magazynu w istniejących pomieszczeniach budynku administracji publicznej i archiwum, dostosowanie instalacji hydraulicznej i elektrycznej.
- Instalacja liczników ciepła do pomiaru ilości energii wytworzonej w źródle osobnego dla zaprojektowanego kotła.
- Dostawa, instalacja i uruchomienie 1 węzła ciepłowniczego do budynku objętego projektem, jednofunkcyjnych, pośrednich z regulacją pogodową. Inwestor wymaga bezwzględnie pomiaru zużytej ilości energii cieplnej. Pozostałe opisane rozwiązania dotyczące węzła zostaną rozważone na etapie projektowania i uzgodnione z inwestorem.
- Wykonanie niezbędnych robót towarzyszących (np. zorganizowanie placu budowy, biura, zaplecza budowy, uporządkowania terenu po pracach itp.)
- Uruchomienie, wykonanie rozruchu i regulacji oraz przekazanie nowych instalacji.
- Uzyskanie wszelkich opinii, uzgodnień, pozwoleń i innych dokumentów wymaganych przepisami szczególnymi, niezbędnych do uzyskania pozwolenia na użytkowanie i eksploatację systemu,
- Dostarczenie instrukcji obsługi i eksploatacji,
- Dokonanie przeszkolenia personelu użytkownika wybudowanych instalacji,
- W okresie gwarancyjnym przeglądy i usługi serwisowe zgodnie z wymaganiami producenta jednak nie rzadziej niż 1 raz w roku- wymagany czas reakcji na usunięcie awarii - 72 godzin od momentu zgłoszenia licząc dni robocze.

1.1.2 Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe

Opis stanu istniejącego

Planowana inwestycja obejmuje budynek administracji publicznej i archiwum w miejscowości Bystra zlokalizowanego pod numerem 467, w którym należy zaprojektować i wykonać nową kotłownię na biomasę drzewną oraz budynki znajdujące się w tej samej miejscowości pod numerem 373.

Eksploatacja istniejącego źródła ciepła jest zarówno kosztowna jak i uciążliwa dla użytkowników i mieszkańców oraz stanowi obciążenie dla środowiska.

Obecnie, budynki objęte niniejszym opracowaniem zasilane są w ciepło z kotłowni zlokalizowanej w kondygnacji piwnicznej, opalanych węglem groszkiem.

Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.

Moc cieplna zainstalowana w przedmiotowych budynkach wynosi aktualnie:

- 2x 100kW w budynku administracji publicznej i archiwum.

Całkowita moc istniejących źródeł 200kW, po modernizacji ma wynosić 201kW. W chwili obecnej dwa wyżej wymienione źródła ciepła funkcjonują nie ekonomicznie, wymagając stałego nadzoru i obsługi.

Administracji publicznej i archiwum powstał w latach 70-tych, jest w stanie technicznym zadowalającym, stolarka okienna typu PCV niewymagająca modernizacji.

Na pomieszczenia kotłowni składają się:

- magazyn na paliwo stałe o powierzchni ok. 12,50m²
- pomieszczenie kotłowni ok. 16,10m²

W kotłowni budynku administracji publicznej i archiwum zabudowane są dwa kotły o mocy 100kW każdy na paliwo stałe węgiel groszek, wyprodukowany w 2010r. Kotły są w złym stanie technicznym, częste awarie oraz konieczność obsługi ręcznej powoduje duże koszty oraz niedogodności dla użytkownika.



Fot. 2 Widok istniejącej kotłowni w budynku administracji publicznej i archiwum.

Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.



Fot. 3 Widok istniejącej kotłowni w budynku administracji publicznej i archiwum

Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.



Fot. 4 Widok istniejącego magazynu paliwa

Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe zamierzenia inwestycyjnego:

Zakres projektu obejmuje modernizację kotłowni opalanej węglem groszkiem w części istniejących pomieszczeń budynku administracji publicznej i archiwum, który jest w dyspozycji inwestora. Projekt konstrukcyjny magazynu paliwa w formie zrębki – nagarniacz piórowy w wydzielonej części pomieszczenia istniejącego magazynu paliwa stałego. Lokalizacja magazynu paliwa umożliwia dostęp średnio ciężkich samochodów do załadunku paliwa do istniejącego zasypu z istniejącej drogi dojazdowej, co potwierdza Zamawiający, ale nie zwalnia to Wykonawcy z dokładnego oszacowania możliwości nośnych drogi, która posłuży do dostaw do magazynu paliwa kotłowni.

Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.

Projekt ma zawierać instalację zautomatyzowanego kotła opalanego biomasą - o mocy nominalnej i maksymalnej 201kW do celów grzewczych i c.w.u., o wymiarach możliwych do zainstalowania w przestrzeni istniejącej pomieszczeń oraz instalację odprowadzenia spalin do komina. Bilans mocy projektowanej kotłowni (przyjęty z danych Inwestora - świadectwa energetycznego, audytów energetycznych) uwzględni aktualne zapotrzebowanie wymienionych obiektów, jak również straty na przesyłe.

W kotle będzie spalana biomasa w postaci zrębków drzewnych wilgotności względnej do 40 % jako paliwo podstawowe i zastępczo – w postaci peletów drzewnych klasy A1, A2.

Pomieszczenia kotłowni będą wyposażone w:

- instalację elektryczną i oświetleniową,
- instalacja wod-kan,
- instalacja wentylacji,

Kolejnym krokiem zamierzenia inwestycyjnego jest budowa instalacji technologii kotłowni modernizowanej kotłowni na biomasę w istniejących pomieszczeniach kotłowni. Dodatkowo należy w budynku administracji publicznej i archiwum przystosować instalację grzewczą otwartą do układu zamkniętego.

Głównym źródłem ciepła na potrzeby grzewcze ma być projektowana kotłownia opalana biomasą.

Aktualne zapotrzebowanie ciepła wynika z danych historycznych istniejących źródeł ciepła wynikających ze zużycia paliwa i mocy zabudowanych źródeł.

Istniejący kocioł w budynku administracji publicznej i archiwum należy zdemontować i poddać procesowi złomowania lub utylizacji. Pomieszczenia przewidziane na zabudowę technologii kotłowni na biomasę należy dostosować w zakresie niezbędnym dla zabudowy nowych urządzeń, w tym: obłożenie okładzinami ceramicznymi ścian i podłóg, tynkowanie i inne prace remontowe wymagające dopasowania pomieszczeń do standardów zgodnie z wytycznymi producentów urządzeń montowanych.

Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe przedmiotu zamówienia powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących regulacji prawnych w tym zakresie.

Obiekty są użytkowane publicznie, zatem planowanie realizacji inwestycji należy dokonać tak, aby nie zakłócić funkcjonowania poszczególnych budynków!

Opracowanie obejmuje koncepcję instalacji zatwierdzoną przez Zamawiającego do realizacji.

1.1.3 Opis stanu projektowanego:

Przebudowa systemu powinna zapewnić osiągnięcie następujących efektów:

- obniżenie poziomu emisji gazów cieplarnianych do atmosfery w tym szczególnie pyłu,

Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.

- obniżenie całkowitych kosztów wytwarzania ciepła i zapewnienie długoterminowej ich kontroli poprzez elastycznie dobrane urządzenie wytwórcze i automatyzację procesu wytwarzania ciepła,
- stworzenie bazy dla promocji i edukacji wykorzystania odnawialnych źródeł energii wśród mieszkańców miejscowości i gminy, w szczególności dzieci i młodzieży.

1.1.3.1 Modernizacja źródła

W ramach przewidzianych prac w źródle należy wykonać:

LP	Opis	J.M.	Ilość
1	Demontaż istniejącego kotła węglowego wraz z przyłączonymi instalacjami wraz z utylizacją	kpl.	1
2	Wykonanie poprawek kanalizacji odpływowej w podłodze istniejącego pomieszczenia wraz z udrożnieniem studni schładzającej oraz niezbędnych odpływów kanalizacyjnych	kpl.	1
3	Wykonanie nowej wylewki w pomieszczeniu kotłowni	m ²	16
4	Budowa ściany oddzielającej magazynu paliwa 03 od pomieszczenia komunikacji 02 do wysokości pomieszczenia (2,5m) wraz z obustronnym otynkowaniem i malowaniem o odporności REI 120 z dostawą niezbędnego materiału	m ²	4,5
5	Dostawa wraz z montażem drzwi rewizyjnych do powstałego magazynu paliwa EI 60	kpl.	1
6	Budowa podłogi poziomej w magazynie paliwa OSB 22mm z podbudową i dostawą niezbędnego materiału	m ²	9
7	Wykonanie okładziny ceramicznej na posadzce kotłowni i komunikacji - płytki ceramiczne	m ²	20
8	Malowanie sufitu kotłowni i komunikacji farbami emulsyjnymi wraz z wcześniejszym przygotowaniem powierzchni	m ²	20
9	Malowanie ścian kotłowni i pomieszczenia komunikacji farbami emulsyjnymi wraz z wcześniejszym przygotowaniem powierzchni	m ²	20
10	Wykonanie okładziny ceramicznej na ścianach kotłowni i pomieszczenia komunikacji - płytki ceramiczne do wysokości do 1,5m wraz z przygotowaniem powierzchni.	m ²	38
11	Dostawa drzwi wejściowych z kotłowni do pomieszczenia komunikacji o szerokości 90cm REI 60 wraz z montażem	kpl.	1
12	Powiększenie otworu zasypowego z szachtu zewnętrznego i przystosowanie do montażu podajników załadowniczych min. 2 szt. Zainstalowanie nowego nadproża o szerokości min 2,5m i podniesienie światła otworu o min. 1m.	kpl.	1

Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.

13	Podniesienie ścian istniejącego okna / kosza zasypowego do wysokości zgodnej z nadprożem nowego okna załadunkowego i przystosowanie pokryw - klap zamykających do nowego układu.	kpl.	1
14	Dostawa technologii 1szt kotła biomasowego o mocy 201kW z nagarniaczem o średnicy 3,0m podajnikiem wznosnym niezbędną automatyką układem zasobnika buforowego nie mniej niż 1500l na zrębki drzewne oraz zastępczo na pelet drzewny z podajnikiem do magazynu 2 ślimaki rozgarniające o długości min. 4,0m, automatyką sterującą uruchomieniem i przeszkoleniem z obsługi.	kpl.	1
15	Dostawa komina właściwego jednościennego nieizolowanego o średnicy 250mm 1 szt. wysokość do 15m wpuszczonego w istniejący kanał kominowy.	kpl.	1
16	Wykonanie poprawki instalacji nawiewnej do kotłowni.	kpl.	1
17	Wykonanie instalacji hydraulicznej wraz z dostawą niezbędnych elementów i montażem oraz próbą ciśnieniową i izolacją cieplną przewodów.	kpl.	1
18	Wykonanie instalacji elektrycznej wraz z dostawą niezbędnych elementów i montażem.	kpl.	1
19	Wykonanie instalacji pomiaru zużycia energii cieplnej poprzez liczniki ciepła wraz z dostawą niezbędnych elementów i montażem.	kpl.	3

Tabela 1 Szacowane koszty w obrębie nowego źródła ciepła.

W zakresie rzeczowo-finansowym Wykonawcy, niezależnie od tego czy niniejszy PFU będzie się do tego odnosił czy nie, jest doprowadzenie wszelkich stosownych instalacji niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania i obsługi zamierzenia inwestycyjnego.

1.1.3.2 Sieć ciepłownicza

W ramach inwestycji nie przewiduje się budowy odcinków sieci ciepłowniczej.

1.1.4 Wykonanie niezbędnych uzgodnień oraz dokumentacji technicznej

W celu sporządzenia dokumentacji projektowej kotłowni w zakresie opisanym powyżej, i uzyskania niezbędnych uzgodnień na wykonanie ww. instalacji, należy wykonać wszelkie niezbędne i/lub wymagane opracowania.

LP	Nazwa	J.M.	Ilość
20	Wykonanie projektu w branżach wymaganych dla zamierzenia inwestycyjnego i zgodnego z istniejącymi wymaganiami prawa w tym zakresie wraz z wykonaniem niezbędnych uzgodnień projektowych, P.poż.. Wykonanie projektu technicznego uwzględniającego wszystkie wymagania Zamawiającego.	kpl.	1

Tabela 2 Dokumentacja konieczna do wykonania projektu.

Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.

1.1.5 Wymagania szczegółowe dla zamierzenia inwestycyjnego – modernizacja źródła

W pierwszej kolejności należy zdemontować i poddać utylizacji istniejący kocioł. Zamawiający dopuszcza wykorzystanie istniejącej instalacji kominowej do umieszczenia wewnątrz wkładu kominowego.

Wymagana powierzchnia magazynu biomasy nie mniej niż 8,5 m² wysokość składowania paliwa do 2,3m dla zrębki drzewnej oraz zastępczo pelletu. W pomieszczeniu istniejącego magazynu paliwa wydzielić magazyn biomasy o wyżej wymienionej powierzchni poprzez budowę ściany oddzielającej o wysokości 2,5m.

Ze względów technologicznych Zamawiający wymaga, aby technologia składowania i podawania paliwa w swojej konstrukcji umożliwiała transport materiału o wielkości zgodnej z normą PN EN 17225-2:5 – 2014 o wielkości P16S. Wymagana konstrukcja, tzw. Nagarniacz piórowy ma być zabudowana w magazynie podstawowym paliwa. Konieczne jest wydzielenie w istniejącej przestrzeni magazynowej również pomieszczenia komunikacji.

Ściany i strop, drzwi pomiędzy magazynem paliwa a kotłownią biomasową o odporności ogniowej odpowiednio REI 120 drzwi EI60 należy uzgodnić z odpowiedzialnym podmiotem ustawowym.

Projekt kotłowni powinien zawierać instalacje zautomatyzowanego kotła o mocy nominalnej 201kW, o wymiarach możliwych do zainstalowania w przestrzeni istniejącego pomieszczenia kotłowni.

Aktualna wysokość pomieszczenia kotłowni 2,5m musi wystarczyć do zabudowy nowej technologii (Zamawiający nie przewiduje zmiany wysokości istniejącego pomieszczenia kotłowni.) Bilans mocy projektowanej kotłowni uwzględni aktualne zapotrzebowanie oraz straty na przesyle.

W kotle będzie spalana biomasa w postaci zrębków drzewnych o wilgotności względnej do 40 %. Zastępczo inwestor przewiduje spalanie peletu drzewnego.

Pomieszczenie kotłowni jest i będzie wyposażone we wszystkie konieczne instalacje, a w szczególności:

- instalacja elektryczna i oświetleniowa,
- instalacja wod-kan,
- instalacja wentylacji.

Wymagania stawiane wobec zastosowanego urządzenia kotłowego:

Kocioł:

- Wodny centralnego ogrzewania o mocy nominalnej 201kW (+1%) – 1szt.
- System przepływu spalin trójciągowy pionowy.
- Zintegrowany system czyszczenia płomieniówek za pomocą wbudowanego systemu mechanicznego- turbulatory uruchamiane z automatyki kotła.
- Spalanie paliw o maksymalnej wilgotności względnej nie mniej niż 40% w całym zakresie regulacji kotła.

Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.

- Moc nominalna osiągnięta dla paliw, oznaczenia zgodnie z PN-EN14961-1
- Zrębki drzewne: M40, D30, A1,0 wymiar maksymalny to 50mm przekrój poprzeczny 3cm² pellet, brykiet: M10, D30, A1,0 (Pellet A1,A2)
- Wymagana sprawność dla mocy nominalnej i minimalnej dla spalania zrębki drzewnej 93,5%
- Emisje pyłu na poziomie poniżej 5mg/Nm³ dla 10% tlenu, dla mocy nominalnej zrębki drzewne i pelet
- Emisje OGC mniej niż 1 mg/Nm³ dla 10% tlenu
- Możliwość modulacji mocy w zakresie poniżej 30% do 100% układ bez ciągłego podtrzymania minimum technologicznego - automatyczny start i stop kotła.
- Maksymalna nastawiana temperatura pracy kotła nie mniejsza niż 90°C, maksymalna temperatura kotła nie mniejsza niż 95°C
- Ruchomy ruszt schodkowy z elementów żeliwnych, napędzany silnikami elektrycznymi pracujący w dwu strefach sterowanych niezależnie (osobne napędy stref)
- Automatyczny zapłon sterowanie za pomocą zintegrowanego sterownika swobodnie programowalnego współpracującego z wbudowanym połączeniem dla zdalnego nadzoru pracy za pośrednictwem powiadomienia o błędach SMS.
- Eco design - zgodność z dyrektywą 2015/2189 klasa kotła A+
- Palnik bez rusztu awaryjnego

W celu weryfikacji równoważności na etapie postępowania przetargowego wykonawca dostarczy:

- Deklarację zgodności z odnośnymi normami.
- Kartę techniczną w języku w polskim.
- Sprawozdanie z badań sporządzone przez niezależny instytut badawczy potwierdzający parametry zastosowanych urządzeń zgodnych z PFU.

Kocioł 201kW musi osiągać poziomy emisji i sprawności dla mocy nominalnej maksymalnej zgodnie z poniższymi wytycznymi:

LP	Opis Parametru Równoważności	jednostka	wartość
1	Moc grzewcza kotła.	kW	201
2	Wymiennik płomieniówkowy w układzie pionowym z minimum dwoma ciągami spalin,	-	Tak
3	Zintegrowany system czyszczenia płomieniówek poprzez wbudowany system mechaniczny poprzez turbulatory.	-	Tak
4	Spalanie paliw o wilgotności względnej nie mniej niż	%	40
5	Moc nominalna osiągnięta dla paliw, oznaczenia zgodnie z PN-EN 14961-1-5:	-	Tak
6	Zrębki drzewne: M40, P16S-P31S, A1, B1 paliwo podstawowe	-	Tak
7	pellet, : M10, D 6 do 12, A1.0 klasa A1 A2 paliwo zastępcze	-	Tak
8	Modulacja mocy w zakresie 30 do 100% płynna w czasie pracy urządzenia.	-	Tak
9	Maksymalna temperatura pracy kotła nie mniejsza niż	°C	95

Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.

9	Maksymalna temperatura spalin kotła mniejsza niż ***	°C	150
10	Maksymalne nadciśnienie robocze kotła nie mniej niż 3 bar,	bar	3
11	Ruchomy ruszt schodkowy, poziomy / ukośny napędzany siłownikami elektrycznymi .	-	Tak
12	Automatyczny zapłon i wygaszanie kotła w dowolnym układzie pracy bez konieczności podtrzymania płomienia.	-	Tak
13	Sterowanie za pomocą zintegrowanego sterownika współpracującego z sondą lambda i nadzorującego pracę wszystkich podzespołów kotła.	-	Tak
14	Automatyczny układ odprowadzenia popiołu ślimakami do zasobników przy kotłowych.	-	Tak
15	Usuwanie popiołu automatyczne z układu palnika, z układu wymiennika ciepła	-	Tak
16	System regulacji lambda poprzez płynną regulację powietrza w procesie spalania w czasie rzeczywistym,	-	Tak
17	Ciągła praca w podciśnieniu regulowana w czasie rzeczywistym od układu czujnika podciśnienia zainstalowanego w okolicach rusztu a realizowana przez układ wentylatorów wyciągowych.	-	Tak
18	Wielkość kotła o wymiarach możliwych do zabudowy w istniejącym pomieszczeniu kotłowni - należy umieścić kotły pod istniejącymi elementami konstrukcyjnymi pomieszczenia z uwzględnieniem stref serwisowych zaproponowanych urządzeń.	-	Tak
Kotły muszą osiągać poziomy emisji i sprawności dla mocy nominalnej maksymalnej zgodnie z poniższymi wytycznymi:			
Dla warunków normalnych 1013 mbar i temperatury spalin 0°C zawartości tlenu 10%			
19	Pył (TSP) mniej niż ***	mg/Nm ³	5
20	CO mniej niż ***	mg/Nm ³	60
21	OGC mniej niż***	mg/Nm ³	1
22	N _{ox} mniej niż ***	mg/Nm ³	150
23	Sprawność dla mocy nominalnej i minimalnej nie mniej niż ***	%	93,5
24	Zasobnik buforowy pojemność nie mniej niż	l	1500
25	Nagarniacz piórowy nie mniej niż	m	3,0

*** - emisje i parametry kotłów mierzone dla mocy nominalnej i minimalnej dla paliwa podstawowego zrębki drzewne dla zawartości tlenu resztkowego 10% należy potwierdzić przez protokół z badania z niezależnej jednostki certyfikującej zgodnie z 303-5 2012r (2013).

Spełnienie w/w standardów emisyjnych z instalacji będzie przez Zamawiającego bezwzględnie wymagane na etapie procedury przetargowej i wyboru oferty.

Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.

Układ podawania paliwa:

Układ przechowywania i transportu paliwa powinien składać się następujących elementów:

- Nagarniacza piórowego o średnicy min 3,0m oraz podajnika wznosnego napędzanych silnikami elektrycznymi transportujących paliwo do zbiornika pośredniego kotła.
- Zamawiający wymaga od systemu podawania paliwa poziomej pozycji (na podłodze).
- Podajniki muszą mieć moc napędów dobrane do przepustowości i rodzaju dobranego paliwa oraz posiadać zabezpieczenia przeciążeniowe z powiadomieniem automatyki kotła.
- Układ podawania paliwa ma mieć system zabezpieczenia ppoż. poprzez zbiorniki wody gaszące podajniki przy przejściu przez ścianę magazynu właściwego (ściana REI 120)
- Układ separacji pomiędzy podajnikiem z magazynu paliwa a częścią kotłową bezkontaktowy za pomocą np. bramki podczzerwieni. Nie dopuszcza się rozwiązań z układem koła celkowego ze względu na elementy obce mogące pojawić się w paliwie.

Układ podawania paliwa do magazynu:

- Poprzez króćce załadownicze bezpośrednio z cysterny z paliwem
- Poprzez istniejące okno zasypowe oraz 2 ślimaki rozgarniające.

Układ wygarniania popiołu:

- Układ odprowadzenia popiołu do zasobników przy kotle za pomocą niezależnych podajników z napędami umieszczonymi na zewnątrz bloku poniżej układu palnika i wymiennika ciepła z monitoringiem pracy
- Wygarnianie popiołu z komory spalania ognioodpornym ślimakiem
- Transport i załadunek popiołu w sposób ograniczający pylenie.
- Osobny układ odprowadzania popiołu z modułu palnika, wymiennika ciepła.
- Podajniki popiołu powinny mieć moc napędów dobrane do przepustowości i rodzaju podawanego pyłu/żuźła oraz posiadać zabezpieczenia przeciążeniowe i monitoring blokady z powiadomieniem automatyki kotła.

Układ odprowadzenia spalin:

- Za pośrednictwem czopucha spaliny odprowadzane będą do przewodu kominowego.
- Czopuch powinien posiadać otwór umożliwiający dokonanie czynności czyszczenia i przeglądu i być izolowany wełną mineralną o grubości min 25mm.
- Czopuch należy projektować jako dwuścienny izolowany wełną mineralną min 25mm.

Komin:

Zamawiający dopuszcza wykorzystanie istniejącej instalacji kominowej. Zamawiający wymaga pionu kominowego o średnicy min. dostosowanej do technologii zastosowanego urządzenia kotłowego, nie mniej niż wymaga technologia zastosowanego kotła zalecana średnica 300mm. Minimalna wysokość komina zgodna z istniejącym Szachtem kominowym. Pion kominowy należy projektować jako odporny na czasowe pojawienie się kondensatu.

Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.

Dostawa układów powiadamiania SMS:

Zamawiający wymaga dostawy układów powiadamiania poprzez SMS informacji o prawidłowościach lub nieprawidłowościach pracy kotła – 1 komplet. Układ powinien umożliwiać wysłanie krótkiej wiadomości tekstowej (powiadomienie o błędzie) na min. 3 zdefiniowane numery sieci komórkowych.

Urządzenia technologiczne automatycznej kotłowni opalanej biomasą powinny być objęte gwarancją producenta nie krótszą niż 36 miesiące. Gwarancja powinna być wystawiona przez producenta i obejmować zakresem spalanie wszystkich rodzajów paliw, o których mowa powyżej.

1.1.6 Projekt pomieszczeń technologicznych kotłowni.

Projekt zakłada modernizację pomieszczenia kotłowni wraz z magazynem biomasy

- Zamawiający przewiduje załadunek do magazynu podstawowego biomasy po istniejącej infrastrukturze dojazdowej.
- Ukształtowanie terenu bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.

Projektowane pomieszczenia kotłowni oraz pomieszczeń przyległych.

- instalacja wodno – kanalizacyjna pomieszczeń kotłowni z istniejącą instalacją kanalizacji sanitarnej należy dostosować do wymogów nowej technologii.
- pomiędzy magazynem paliwa a pozostałymi pomieszczeniami wymagana przegroda REI 120
- magazyn musi być właściwie wentylowany i izolowany (przeciw przenikaniu wilgoci) celem uniknięcia wtórnego zawilgocenia paliwa.
- wymagana powierzchnia kotłowni wynikowa zgodnie z projektem.
- wymagana powierzchnia magazynu paliwa zgodnie z projektem.
- w pomieszczeniu kotłowni należy zlokalizować również w układ zasobnika buforowego o pojemności 1500l oraz układ technologiczny połączenia z istniejącą instalacją
- instalację otwartą przystosować do wymogów instalacji zamkniętej.
- w pomieszczeniu magazynu wymaga się posadzki wykończonej betonową powierzchnią odporną na zawilgocenie, ściany po uzupełnieniu tynków zabezpieczyć przed zniszczeniem, zawilgoceniem oraz wymaga się dodatkowej płyty OSB dla bardziej efektywnej pracy nagarniacza.
- w pomieszczeniu kotła wymaga się posadzki wykończonej płytkami ceramicznymi gresowymi, ściany należy wyłożyć okładziną ceramiczną do wysokości 1,5m, a pozostałą wysokość po uzupełnieniu tynków pomalować farbą emulsyjną.
- do kotłowni prowadzą drzwi rewizyjne EI60 z istniejącego pomieszczenia komunikacji oraz z zewnątrz.
- Instalację liczników 3 szt. ciepła do pomiaru ilości energii wytworzonej w kotle i licznik ilości energii wyprowadzonej przez sieć ciepłowniczą (za zbiornikiem buforowym).

Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.

Posadzki:

- W pomieszczeniu magazynu (03) wymaga się posadzki wykończonej betonem zatartym na gładko
- W pomieszczeniu komunikacji (02) wymaga się posadzki wykończonej płytkami ceramicznymi.
- W pomieszczeniu kotłowni (010) wymaga się posadzki wykończonej płytkami ceramicznymi.

1.1.7 Wykonanie projektu technicznego branży elektrycznej i AKPIA

Projekt powinien zawierać schematy, rysunki niezbędne do prawidłowego wykonania instalacji elektrycznej i układu automatyki kotłowni.

Zastosowany system sterowania, monitoringu i wizualizacji musi umożliwiać sterowanie pracą kotłowni z uwzględnieniem wizualizacji, informacje o stanach alarmowych powinny być przekazywane np. przez SMS na wybrane nr tel. komórkowych osób przewidzianych do nadzoru pracy kotłowni.

Zaprojektowany układ sterowania/automatyki kotłowni powinien zapewniać:

- zmianę parametrów pracy dla urządzeń w kotłowni,
- ustalanie priorytetów pracy sieci ciepłowniczej
- zmianę krzywych grzewczych obiegu instalacji na potrzeby własne ciepłowni
- odczyt temperatury zewnętrznej,
- odczyt temperatury wody grzewczej w zasobnikach buforowych.
- odczyt ilości wytworzonej energii na zainstalowanych licznikach energii.
- odczyt parametrów pracy kotła,
- natężenie oświetlenia sztucznego zaprojektować zgodnie z PN-84/E-02033 „Oświetlenia światłem elektrycznym”,
- cały obiekt wymaga sprawdzenia doprowadzenia energii elektrycznej poprzez zewnętrzny punkt pomiarowy zgodnie z warunkami zasilania w energię elektryczną,
- ilość punktów oświetleniowych i ich rodzaj powinny być dostosowane do funkcji ogólnego standardu wykończenia pomieszczenia oraz usytuowane w sposób nie powodujący powstawania cieni i odbić, z zapewnieniem maksymalnego doświetlenia powierzchni. Należy zastosować oprawy oświetlenia awaryjnego,
- punkty gniazd wtykowych lokalizować w miejscach dostępnych na wysokości 1,50m od poziomu podłogi. Przewody instalacji elektrycznej prowadzić w kanałach lub rurach osłonowych,
- prowadzenie instalacji elektrycznej powinno być wykonane z przewodów miedzianych w osłonach izolacyjnych zgodnych z aktualnymi normami.

1.1.8 Wymagania szczegółowe dla budowy odcinka sieci

W przedmiotowej inwestycji nie przewiduje się budowy sieci ciepłowniczych.

Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.

1.1.9 Uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń

Na podstawie opracowanej dokumentacji projektowej, po wykonaniu niezbędnych ekspertyz oraz zatwierdzeniu projektu przez Inwestora należy uzyskać wszelkie opisane prawem pozwolenia w celu przeprowadzenia robót budowlanych w zakresie zgodnym z dokumentacją.

1.1.10 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonawstwem

- Ustawa z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. nr 75, poz. 690, z późn. zm.) (art. 7 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, Nr 109, poz. 1157 i Nr 120, poz. 1268, z 2001 r. Nr 5, poz. 42, Nr 100, poz. 1085, Nr 110, poz. 1190, Nr 115, poz. 1229, Nr 129, poz. 1439 i Nr 154, poz. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74, poz. 676),
- Rozporządzeniu Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2021 poz. 1169)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. Nr 130 poz. 1389),
- Normy polskie powołane w załączniku Nr 1 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7.06.2010r., w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r. Nr 109 poz. 719),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16.06.2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121 poz. 1137),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004r. Nr 92, poz. 881 z późn. zm)

1.2 Wymagania ogólne dotyczące prac

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.**

Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.

Oznacza to również że nie wykazanie w niniejszym PFU robót i dostaw wymaganych przepisami prawa i aktualnie obowiązującymi normami przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od ich dostarczenia i wykonania w ramach zawartej umowy.

Wszelkie materiały jak również, wykonanie Robót na podstawie zawartej Umowy muszą spełniać wymagania Polskich norm i przepisów. Wykonawca będzie stosował się do zapisów Ustawy Zamówień Publicznych z dnia 29 stycznia 2004 roku (Dz. U.z 2010 Nr 113, poz. 759 z późniejszymi zmianami).

Bez uzyskania pisemnej zgody inspektora nadzoru nie wolno zamawiać żadnych materiałów ani usług według zamiennych norm.

W przypadku kiedy inspektor nadzoru określi, że proponowane odstępstwa od norm nie zapewniają równej lub wyższej jakości, Wykonawca będzie stosował się do norm zawartych w dokumentacji. Zamiennik normy nie będzie zaakceptowany jeśli naraża on Zamawiającego na podwyżkę kosztów robót.

1.2.1 Bezpieczeństwo i higiena pracy:

Wszelkie prace winny być wykonywane w ścisłej zgodności z aktualnymi przepisami w zakresie zdrowia, bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca zapewni, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał w pełnej sprawności wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wszyscy pracownicy Wykonawcy i Podwykonawcy będą odpowiednio przeszkoleni przed rozpoczęciem pracy oraz odpowiednio nadzorowani w czasie jej wykonywania przez wyznaczonego przez Wykonawcę kierownika robót budowlanych. Kierownik robót budowlanych będzie powiadamiał inspektora nadzoru o szczegółach wypadków tak szybko, jak to będzie możliwe. Inspektor będzie również odpowiedzialny za przechowywanie informacji i sporządzanie raportów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonawca zapewni co najmniej:

- środki pierwszej pomocy,
- osoby przeszkolone w zapewnianiu pierwszej pomocy,
- odpowiednie środki komunikacji i transportu na okoliczność wypadku,
- sprzęt monitorujący,
- sprzęt ratowniczy,
- sprzęt przeciwpożarowy,
- łączność ze strażą pożarną, pogotowiem i policją.

Wyposażenie winno być regularnie kontrolowane i utrzymywane w sprawności. Na placu budowy winien być dostępny rejestr przeprowadzonych kontroli sprawności wyposażenia. Osobiste

Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.

wyposażenie ochronne pracowników Wykonawcy winno być dostępne na placu budowy i używane stosownie do potrzeb.

1.2.2 Wyposażenie przeciwpożarowe

Wykonawca opracuje na własny koszt Projekt zabezpieczenia przeciwpożarowego i uzgodni go z właściwą jednostką Państwowej Straży Pożarnej.

Wykonawca zamontuje gaśnice, które spełniać będą wszystkie wymagania zawarte w obowiązujących przepisach.

Gaśnice wyposażone będą w elastyczny wąż z rozszerzeniem na jego końcu, wykonany z nieprzewodzącego materiału.

Niezależnie od gaśnic obiekt zostanie wyposażony we wszelki inny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przepisami.

Sprzęt P.Poż. zostanie zamontowany w miejscach wskazanych przez Projekt i opatrzony będzie instrukcjami obsługi nadrukowanymi na metalowych tablicach.

Gaśnice pomalowane zostaną w kolorze "czerwieni ogniowej".

1.2.3 Jednostki miary

Wszystkie jednostki miary na Rysunkach, w Wymaganiach Zamawiającego i w Wykazach podawane będą w systemie SI (zgodnie z ISO). Rzędne wyszczególniane w Wymaganiach są rzędnymi ponad poziomem Morza Północnego. Wykonawca bierze na siebie odpowiedzialność za wszelkie niezgodności, błędy i braki dostrzeżone na rysunkach i objaśnieniach niezależnie od tego, czy zostały one zaaprobowane, czy nie, chyba, że owe niezgodności, błędy i braki występowały na rysunkach i objaśnieniach dostarczonych Wykonawcy przez Zamawiającego lub Inspektora nadzoru.

1.2.4 Pomiary geodezyjne

Wykonawca zapewni sobie aktualne mapy topograficzne i podkłady i inne dane geodezyjne niezbędne do celów projektowych.

Wykonawca wytyczy w terenie lokalizacje poszczególnych obiektów, trasy przebiegu sieci zewnętrznych i dokona ich niwelacji.

1.2.5 Badania gruntu

Wykonawca sprawdzi i oceni istniejące badania gruntu pod kątem określenia wszystkich faktów mogących mieć wpływ na przyszłą budowę np. natura gruntu i jego parametry, prawdopodobna nośność, własności chemiczne, woda gruntowa i proponowane metody fundamentowania, jak też konieczność ewentualnego ulepszenia gruntu oraz przedstawi wyniki tego sprawdzenia i oceny Inspektorowi nadzoru. W przypadku, jeżeli Wykonawca uzna, że należy wykonać dodatkowe badania geologiczne to je wykona lub zleci Podwykonawcy w ramach zawartej Umowy.

1.2.6 Zaplecze budowy

Przy projektowaniu zaplecza budowlanego Wykonawca winien na biura, warsztaty, magazyny użyć elementów lub modułów prefabrykowanych mających estetyczny i czysty wygląd. W przypadku

Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.

użycia elementów fabrycznie nienowych winny być uprzednio dzięki remontowi i malowaniu doprowadzone do swojego pierwotnego stanu. Pomieszczenia winny być wewnątrz czyste i winny zapewnić odpowiednie warunki do pracy i wypoczynku w czasie przerw.

Pomieszczenia przeznaczone do pobytu ludzi muszą być regularnie sprzątane a śmieci i odpadki regularnie usuwane.

1.2.7 Zasilanie elektryczne placu budowy

Wykonawca ma zapewnić we własnym zakresie doływ prądu elektrycznego koniecznego do prowadzenia robót związanych z realizacją zawartej Umowy.

W jakimkolwiek przypadku, gdy źródłem pobieranego prądu będzie prąd zmienny służący do tymczasowego, oświetlenia lub zasilania sprzętu przenośnego, Wykonawca odpowiedzialny będzie za ustawienie wymaganego napięcia roboczego, a także za powzięcie wszelkich środków bezpieczeństwa wobec pracowników korzystających z tego źródła prądu.

1.2.8 Koordynacja prac na budowie

Wykonawca zidentyfikuje wszelkie ewentualne organizacje, podmioty itp., które przeprowadzają lub będą przeprowadzać jakiegokolwiek roboty lub jakiegokolwiek inne działania jednocześnie z robotami będącymi przedmiotem zawartej Umowy na roboty budowlane i skoordynuje swoje roboty z tymi działaniami. Jeśli jest to wymagane, Wykonawca poda wszelkie niezbędne dane i wielkości w formie rysunków roboczych tak, aby zapewnić właściwe umiejscowienie montowanych elementów, wymiary konstrukcji, itp. i inne informacje niezbędne do przeprowadzania robót wynikających z innych Kontraktów związanych. W związku z tym zamawiający nie będzie ponosił żadnych dodatkowych kosztów związanych z rekompensatami za ewentualne zakłócenia spowodowane przez Wykonawcę.

1.2.9 Dane dotyczące Placu Budowy

Wykonawca jest odpowiedzialny za weryfikację poprawności otrzymanych informacji. Wykonawca ustali wszelkie warunki odnoszące się do Robót.

Wykonawca, przed złożeniem swojej oferty przeprowadzi szczegółową inspekcję Placu Budowy i zapozna się z jej stanem w aspekcie ogólnego położenia, typu gleby, istniejących urządzeń i działania oraz wszelkich innych czynników mogących mieć wpływ na projekt, budowę i metody wykonania Robót. W rezultacie Wykonawca oszacuje swoje stawki w sposób realny.

W szczególności Wykonawca przeanalizuje warunki dojazdu na Plac Budowy, wszelkie ewentualne niedogodności i w miarę możliwości określi wszystkie przeszkody, które może napotkać na terenie budowy, a które mogą przeszkadzać w wykonywaniu Robót.

Uznaje się, iż Wykonawca przeanalizuje warunki drogowe w rejonie Placu Budowy i oszacuje potrzeby odnośnie dróg tymczasowych i objazdów i ich wpływ na wykonanie Robót. Zakłada się, iż wszystkie koszty z tym związane są zawarte w Cenie Wykonawcy.

Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.

1.2.10 Inwentaryzacja stanu przed rozpoczęciem robót budowlanych

Przed rozpoczęciem wszelkich robót budowlanych, Wykonawca przeprowadzi wizję lokalną lokalizacji placu budowy, budynków, chodników itp., które przylegają do miejsca wykonywania Robót lub na które Roboty będą w jakikolwiek sposób oddziaływać. Wizje lokalna należy również przeprowadzić na terenach w pobliżu Placu Budowy, na które Roboty będą w jakikolwiek sposób oddziaływać. Wszelkie istniejące uszkodzenia i inne ważne szczegóły należy zidentyfikować, opisać i sfotografować. Zapis taki należy przekazać Inspektorowi nadzoru w dwóch egzemplarzach przed rozpoczęciem wszelkich Robót na placu budowy. Jeśli nie ma żadnych uszkodzeń, Wykonawca przekaże Inspektorowi nadzoru na piśmie potwierdzenie dokonania inspekcji przed rozpoczęciem jakichkolwiek działań na placu budowy, również i w tym przypadku z załączonymi fotografiami. Wykonawca zapewni obecność swoich przedstawicieli i wszelkich innych zainteresowanych stron podczas wizji lokalnej.

Wszelkie uszkodzenia i/lub wady nie zanotowane, ale zauważone podczas i/lub po wykonaniu Robót przez Wykonawcę mają być naprawione na koszt Wykonawcy przy czym należy przywrócić stan sprzed uszkodzenia (lub lepszy), tak, aby uzyskać aprobatę Inspektora nadzoru i właściciela terenu i/lub instytucji przeprowadzającej inspekcje.

1.2.11 Zabezpieczenie przed uszkodzeniami

Wykonawca podejmie wszelkie niezbędne działania, które służą zapobieganiu uszkodzeniom nawierzchni dróg, terenu, własności prywatnej, drzew i innych elementów i podczas realizacji kontraktu jest zobowiązany do szybkiego reagowania na skargi właścicieli bądź użytkowników. Tam, gdzie jakakolwiek część Robót znajduje się w pobliżu, przecina lub przechodzi pod urządzeniami Przedsiębiorstw Użyteczności Publicznej lub Zarządu Dróg bądź też innych jednostek, Wykonawca tymczasowo podeprze urządzenia, Bedzie pracował tak, aby je obejść pod lub obok nich w ten sposób, aby uniknąć uszkodzeń, przecieków lub innych niebezpieczeństw i tak, aby zapewnić nieprzerwaną pracę.

W przypadku odkrycia jakiegokolwiek przecieku lub uszkodzenia, Wykonawca w prawidłowy sposób natychmiast zawiadomi Inspektora nadzoru i Użytkownika, Zarząd Dróg lub zainteresowanego użytkownika i dołoży wszelkich starań, aby naprawić lub wymienić uszkodzone urządzenie.

1.2.12 Roboty tymczasowe i dostęp do Placu Budowy

Stan nawierzchni dróg, ścieżek lub placów używanych lub przecinanych przez Wykonawcę w celu wykonania Robót przewidzianych zawarta Umowa muszą być utrzymywane w zadowalającym stanie podczas postępu Robót, tj. co najmniej w takim, jak przed ich rozpoczęciem na koszt Wykonawcy, tak, aby uzyskać aprobatę Inspektora nadzoru, użytkownika oraz instytucji dokonującej inspekcji. Wykonawca musi w ten sposób zarządzić swoimi środkami transportu, aby zapewnić, iż nie nastąpi żadne niepotrzebne zniszczenie dróg, tras lub posesji w rejonie przeprowadzania Robót, zarówno jeśli chodzi o własność prywatna jak i państwowa.

Wszelkie roboty tymczasowe konieczne do wykonania którejkolwiek części zawartej umowy na roboty budowlane (takie jak wykonanie bezpiecznych rusztowań, ogrodzenia, oświetlenia, platform i in. wraz z robocizną urządzeniami, materiałami i robotami niezbędnymi do bezpiecznego,

Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.

terminowego i jakościowego wykonania zakontraktowanych Robót) uważa się za zawarte w cenie Wykonawcy i na ich rzecz nie będą dokonywane żadne kompensujące płatności.

1.2.13 Porządek na Placu Budowy

Wykonawca jest odpowiedzialny za właściwe utrzymanie Placu Budowy i Robót. Materiały i urządzenia muszą być umieszczone, przechowywane i składowane w odpowiedni sposób, tak, aby stanowiły jak najmniejsze przeszkody w realizacji Robót i były jak najmniej uciążliwe dla okolicznych mieszkańców. Wykonawca ma podjąć wszelkie możliwe działania, aby środki transportu na placu budowy nie przenosiły błota i innych substancji na powierzchnie dróg i chodników a jeśli zanieczyszczenie takie powstanie, powinien natychmiast usunąć takie substancje z powierzchni dróg.

1.2.14 Oczyszczenie dróg podczas Robót budowlanych

Wykonawca zobowiązany jest do usuwania wszelkiej rozsypanej ziemi, żwiru, piasku i innych obcych substancji, które znalazły się na drogach w wyniku Robót budowlanych na zakończenie każdego dnia roboczego. Oczyszczanie ma obejmować płukanie wodą, czyszczenie mechaniczne i ręczne w takim stopniu, aby zapewnić jakość powierzchni drogi porównywalną z sąsiednimi drogami a które nie ucierpiały na skutek Robót.

1.2.15 Końcowe uporządkowanie terenu

Po zakończeniu i wykonaniu prób na części Robót Wykonawca usunie wszelkie odpady i nadmiar urobku z Placu budowy i okolicy, włączając w to wszelkie tymczasowe konstrukcje, oznakowanie, narzędzia, rusztowania, materiały, dostawy i urządzenia budowlane, które były użyte przez Wykonawcę lub jego Podwykonawców do wykonania Robót. Wykonawca jest zobowiązany do uporządkowania Robót i zostawienia porządku na placu budowy.

Jeśli Wykonawca nie usunie odpadów, śmieci i Robót tymczasowych lub też nie zostawi porządku na powierzchniach drogowych i chodnikach według powyższych wymagań, wówczas Zamawiający może dokonać usunięcia odpadów, śmieci lub Robót tymczasowych, oczyścić powierzchnie drogowe i chodniki i odjąć koszty, które poniosł w ten sposób z wszelkich płatności należnych Wykonawcy z tytułu zawartej umowy na roboty budowlane, jednakże Zamawiający nie jest w żaden sposób zobowiązany do zaprowadzenia porządku na placu budowy.

1.2.16 Istniejące uzbrojenie terenu

Wykonawca skonsultuje się z wszystkimi odpowiednimi władzami przed rozpoczęciem jakichkolwiek robót ziemnych i upewni się co do dokładnej pozycji istniejącego uzbrojenia terenu, które może mieć wpływ na przebieg robót lub na działanie których mogą mieć wpływ przeprowadzane roboty. Wykonawca jest zobowiązany do podjęcia wszelkich działań, które mogą być wymagane przez zainteresowane władze odnośnie zabezpieczenia i podparcia wszystkich wodociągów, rurociągów kanalizacyjnych, kabli telefonicznych, kabli energetycznych i innego uzbrojenia terenu, które występują na placu budowy i na własny koszt naprawi wszelkie uszkodzenia uzbrojenia terenu spowodowane robotami.

Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.

W przypadku, kiedy Wykonawca uszkodzi linie wodociągowa, kanalizacyjna, elektryczna lub telefoniczna, bez względu czy były one oznaczone czy nie, Wykonawca natychmiast zawiadomi o tym na piśmie użytkownika uzbrojenia terenu z kopia do Inspektora nadzoru.

Wszelkie uszkodzenia uzbrojenia terenu spowodowane przez Wykonawcę Wykonawca naprawi i przywróci dana linie do stanu pierwotnego lub lepszego niż pierwotny na własny koszt.

1.2.17 Tablica informacyjna projektu

W ramach zawartej umowy na roboty budowlane, Wykonawca jest zobowiązany do wykonania, ustawienia i utrzymania tablic informacyjnych aż do czasu zakończenia Robót. Tablice powinny być zgodne z aktualnie obowiązującymi Wytycznymi do prowadzenia działań informacyjnych i promujących dotyczących przedsięwzięć finansowanych ze środków pomocowych.

1.3 Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

1.3.1 Wymagania Zamawiającego w stosunku do dokumentacji projektowej

Zakres wymaganej dokumentacji projektowej przedstawiono w punkcie 1.2 niniejszego PFU. Dokumentacja projektowa opracowana przez Wykonawcę musi spełniać następujące warunki:

1.3.1.1 Rozwiązania techniczne elementów inwestycji muszą być zaprojektowane zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. nr 75, poz. 690, z późn. zm.) (art. 7 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, Nr 109, poz. 1157 i Nr 120, poz. 1268, z 2001 r. Nr 5, poz. 42, Nr 100, poz. 1085, Nr 110, poz. 1190, Nr 115, poz. 1229, Nr 129, poz. 1439 i Nr 154, poz. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74, poz. 676)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych Dz.U. 2012 poz. 463
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2003 r. nr 121, poz. 1138)
- Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999 r. Nr 43 poz. 430),
- Wymogami ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach Publicznych (tj. Dz. U. z 2004 r. nr 204 z poz. 2086 z późn. zm.),uwzględnieniem istniejącego zagospodarowania terenu, sieci uzbrojenia podziemnego i nadziemnego, naturalnych spadków terenu, a także istniejących cieków i obszarów spływu wód powierzchniowych

1.3.1.2 Forma dokumentacji technicznej

Cała dokumentacja projektowa zostanie sporządzona w języku polskim.

Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.

Treść dokumentacji będzie spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2021 poz. 1169)

Dokumentacja powinna mieć formę odpowiednio projektu budowlanego w zakresie niezbędnym do uzyskania decyzji pozwolenia na budowę oraz w oddzielnym opracowaniu rysunki i opis o poziomie szczegółowości uwzględniającym specyfikę przewidywanych robót i umożliwiającym ich realizację. Elementem projektu budowlanego powinna być informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – w przypadkach, gdy jej opracowanie jest wymagane zgodnie z prawem budowlanym.

Projekty powinny zawierać rysunki w skali uwzględniającej specyfikę zamawianych robót oraz część opisową dotyczącą:

- danego obiektu kubaturowego lub liniowego
- rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i materiałowych
- detali architektonicznych oraz konstrukcyjnych
- instalacji i wyposażenia technicznego
- Wszystkie wartości fizyczne i wymiary umieszczone w dokumentacji zostaną podane w jednostkach zgodnych z układem SI.
- Każda część dokumentacji, a więc każdy rysunek, każdy opis, specyfikacja i obliczenia oraz ich kolejne strony będą jednoznacznie identyfikowalna za pomocą niepowtarzalnego oznaczenia i daty jej sporządzenia.

Ponadto Wykonawca musi przedstawić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz)

1.3.1.3 Uzgodnienia i zatwierdzenia dokumentacji przez odpowiednie organy

Zamawiający, na podstawie otrzymanej od Wykonawcy, uzgodnionej dokumentacji, wystąpi z wnioskiem o uzyskanie decyzji pozwolenia na budowę.

Wykonawca na podstawie otrzymanego od Zamawiającego pełnomocnictwa będzie zobowiązany uzyskać wszystkie niezbędne uzgodnienia oraz pozwolenie na użytkowanie po zakończeniu realizacji inwestycji. Jeżeli w toku realizacji zamówienia przepisy prawa obowiązującego w Polsce wprowadza obowiązek uzyskania nowych uzgodnień i pozwoleń, to Wykonawca winien je uzyskać. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia dokumentacji budowy zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia wzajemnego skoordynowania technicznego wszystkich opracowań projektowych.

1.3.1.4 Uzgodnienie dokumentacji projektowej przez Zamawiającego

Każda dokumentacja projektowa i inna sporządzona przez Wykonawcę, w tym rysunki, opisy, obliczenia, wykazy i dane komputerowe będą podlegały uzgodnieniu z Zamawiającym pod kątem zgodności z Programem Funkcjonalno - Użytkowym.

Wykonawca nie przystąpi do rzeczowej realizacji robót w oparciu o dokumentację zanim nie zostanie ona uzgodniona z Zamawiającym lub upoważniona przez niego firmę lub osobę i nie uzyska wszystkich wymaganych uzgodnień i pozwoleń.

Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.

Cała odpowiedzialność za dostawy i prace realizowane w oparciu o dokumentację niezgodnioną z Zamawiającym spoczywa na Wykonawcy. Dokumentacja sporządzona w formie papierowej zostanie przekazana Zamawiającemu do uzgodnienia w następującej ilości egzemplarzy:

Dokumentacja musi być kompletna, to znaczy musi zawierać wszystkie wymagane uzgodnienia i opinie i wszystkie wzmiankowane w niej inne części dokumentacji chyba, że odnosi się do dokumentacji, która została już wcześniej uzgodniona bez uwag.

Jeżeli uzgodnienia w dokumentacji straciły ważność, do obowiązków Wykonawcy należy ponowne ich uzyskanie.

W terminie 7 dni kalendarzowych od otrzymania dokumentacji Zamawiający zwróci do Wykonawcy jeden komplet kopii dokumentacji z naniesionym stanowiskiem i uwagami Zamawiającego. Terminu tego nie stosuje się, jeśli dokumentacja dostarczona Zamawiającemu nie jest kompletna. W takim przypadku dostarczona część dokumentacji pozostaje w zawieszeniu do czasu dostarczenia pozostałej brakującej części.

Przejrzana przez Zamawiającego dokumentacja projektowa w formie papierowej opatrzona zostanie adnotacją: „Uzgodniono” albo „Uzgodniono z uwagami” albo „Do poprawy”.

W przypadku, gdy w ciągu 14 dni Zamawiający nie zajmie stanowiska do przedłożonej dokumentacji, to Wykonawca ma prawo po upływie tego terminu wystąpić na piśmie do Zamawiającego z żądaniem zajęcia stanowiska. Jeśli Wykonawca przez następne 14 dni kalendarzowych od wysłania takiego żądania nie otrzyma odpowiedzi to może traktować dokumentację, której to dotyczyło za uzgodnioną przez Zamawiającego bez uwag.

Dokumentacja zwrócona jako „uzgodniona z uwagami” lub „do poprawy” musi zostać poprawiona przez Wykonawcę w ciągu 7 dni i ponownie przekazana Zamawiającemu do przejrzania, a czas sprawdzenia ulega skróceniu do 3 dni, pod warunkiem, że dokumentacja jest kompletna.

Dokumentacja z adnotacją „uzgodniona z uwagami” jest uważana za zatwierdzona w takim zakresie, którego uwagi nie dotyczą. Jeżeli jednak wprowadzone przez Wykonawcę poprawki wpłyną na tę część dokumentacji, do której nie było uwag, to Zamawiający może do niej również zgłosić zastrzeżenia.

1.3.1.5 Instrukcje obsługi i konserwacji

Instrukcje obsługi i konserwacji wykona Wykonawca w ramach zawartej umowy. Instrukcje obsługi i konserwacji wykonane zostaną w języku polskim. Wszystkie instrukcje dostarczone z urządzeniami w języku innym niż polski Wykonawca przetłumaczy w ramach zawartej umowy. Instrukcje obsługi i konserwacji (DTR) powinny zawierać wszelkie informacje niezbędne do:

- obsługi instalacji w warunkach normalnych i nietypowych
- konserwowania (użytkowania) instalacji w odpowiedni sposób
- napraw i modyfikacji

Dokumentacja musi zawierać, co najmniej następujące informacje:

Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.

- opis instalacji kotłowni, węzła cieplnego
- założenia projektowe
- procedury postępowania we wszystkich możliwych normalnych i nietypowych warunkach łącznie z awarią
- instrukcje eksploatacji
- arkusze danych i specyfikacje
- procedury prób, które powinny być wykonywane okresowo przez obsługę
- nazwa producenta, typ, dane znamionowe, numer seryjny i DTR każdej
- zainstalowanej części
- środki bezpieczeństwa
- ustawienia alarmów i wyłączeń awaryjnych
- funkcje procedury sterowania zdalnego i lokalnego
- instrukcja części składowych i zapasowych
- Instrukcja obsługi i BHiP do powieszenia na ścianie obiektu

Instrukcje powinny zostać przekazane Zamawiającemu do zatwierdzenia w 2 egzemplarzach przed rozruchem. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia szkolenia wytypowanych przez Zamawiającego pracowników przewidzianych do obsługi urządzeń.

1.3.2 Wymagania dotyczące materiałów

1.3.2.1 Przechowywanie i zabezpieczenie urządzeń i materiałów

Czas przechowywania materiałów i urządzeń na Palcu Budowy należy zminimalizować poprzez właściwe zaplanowanie dostaw zgodnie z harmonogramem budowy.

Urządzenia i materiały należy przechowywać zgodnie z instrukcjami producentów.

Wszelkie koszty związane z przechowywaniem i zabezpieczeniem materiałów i urządzeń uważa się za zawarte w umowie i z tego tytułu Wykonawcy nie należą się żadne dodatkowe płatności. Na plac budowy nie wolno zwozić żadnych materiałów dopóki nie są zidentyfikowane i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

1.3.2.2 Cementy

Cement stosowany w robotach ogólnobudowlanych powinien odpowiadać wyszczególnionym poniżej warunkom, chyba, że Inspektor nadzoru zdecyduje inaczej.

Należy stosować cementy: portlandzki CEM I, portlandzki wieloskładnikowy CEM II/B-S 32,5R, 42,5R lub hutniczy CEM III/A(B) 32,5 lub 42,5, spełniający normę PN –B-19701.

Cement odporny na działanie siarczanów powinien być używany do produkcji betonu pozostającego w kontakcie ze ściekami, woda gruntowa oraz z wilgotnym powietrzem atmosferycznym, chyba, że Inspektor nadzoru zarządzi inaczej. Cement odporny na działanie siarczanów powinien spełniać wymagania normy PN-B-19701. Zalecane jest stosowanie cementów siarczano - odpornych np. hutniczego z zawartością żużla co najmniej 65% (CEMIII/B). Odpornymi na działanie siarczanów jest cement portlandzki (CEM I-HS) zawierający nie więcej niż 3% lub 5% C3A.

Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.

Nie wolno używać cementów bardzo szybko wiążących, szybko wiążących, cementów siarczanowych ani cementów o wysokiej zawartości tlenku glinowego i cementów zawierających chlorek wapniowy. Cement powinien być dostarczany w zapieczętowanych workach oznaczonych nazwa producenta lub dostarczany luzem w obecności Inspektora nadzoru.

1.3.2.3 Kruszywa

Podział kruszywa na rodzaje odbywać się będzie na podstawie wartości granicznych podanych poniżej. Zwraca się uwagę Wykonawcy na fakt, iż może okazać się konieczne zmieszanie dwóch lub więcej rodzajów drobnego kruszywa lub usunięcie niektórych frakcji poprzez oddzielanie hydrauliczne tak, aby otrzymać odpowiedni rodzaj kruszywa.

Podział grubego kruszywa na rodzaje powinien odbywać się na podstawie wartości granicznych podanych w normie i wykonawca na żądanie Inżyniera uzyska kruszywo właściwego rodzaju poprzez zmieszanie kruszyw o jednorodnej wielkości w takich proporcjach, aby otrzymać odpowiedni rodzaj. Maksymalna wielkość kruszywa zwykle nie może przekraczać 40mm. Kruszywo należy podzielić na co najmniej cztery osobne rodzaje pod względem wielkości jak następuje:

- kruszywo drobne: 8 mm
- kruszywo grube, wielkość nominalna: 16mm
- kruszywo grube, wielkość nominalna: 32mm
- kruszywo grube, wielkość nominalna: 40 mm (beton masywny)

Każdy rodzaj drobnego i grubego kruszywa należy przechowywać w osobnych skrzyniach lub w miejscach pokrytych stalowymi arkuszami, betonem lub na innych czystych i twardych powierzchniach, które są samo odwadniane i zabezpieczone przed zanieczyszczeniem przez ziemię i inne szkodliwe substancje.

Każdy rodzaj drobnego i grubego kruszywa należy przechowywać w ten sposób, aby zapobiec ich zmieszaniu się.

1.3.2.4 Betony

Stosowane betony powinny spełniać normy PN-88/B-06250 „Beton zwykły” oraz BN-78/6736 „Beton zwykły. Beton towarowy”.

Ponadto dostawca betonu powinien przedstawić atest zapewniający jakość dostarczanej mieszanki betonowej, wyniki badań materiałów użytych do produkcji i wyniki badań wymaganych cech betonu. Jeżeli zalecenia nie przewidują inaczej, beton towarowy należy transportować w betoniarkach na samochodach ciężarowych, spełniających przyjęte normy.

Zabrania się dodawania wody do mieszanki po odjeździe z zakładu produkującego beton, chyba, że wyrazi na to zgodę Inspektor nadzoru.

Klasy betonu, które mają być zastosowane w robotach budowlanych, należy przyjmować zgodnie z normą PN-B-03263.

Jako beton konstrukcyjny, dla konstrukcji monolitycznych mających styczność z gruntem lub ze ściekami, będzie zastosowany beton hydrotechniczny klasy B20 zgodnie z normą PN-88/B-06250, o

Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.

stopniu wodoszczelności W-8 i mrozoodporności M-150 BN-62/6738-07, o dopuszczalnej szerokości rozwarcia rys nieprzekraczającej 0,1mm.

1.3.2.5 Stal zbrojeniowa

Zbrojenie konstrukcji betonowych powinno składać się ze stalowych prętów lub siatki zbrojeniowej z wyjątkiem gdzie dokumentacja mówi inaczej. Stal zbrojeniowa winna być gładka lub żebrowana zgodnie z normą PN-89/H-84023 i PN-82/H-93215.

Należy sprawdzić wygład, powierzchnie, wymiary, oraz prostoliniowość prętów w wiązkach.

Odchylenia prętów od linii prostej nie powinny być większe niż 5 mm na 1 m długości. Powierzchnia prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy, naderwań i rdzy.

Pręty nie mogą być zanieczyszczone w szczególności tłuszczami, bitumami, lub farbami. W przypadku wątpliwości, co do wygładu zewnętrznego i gdy stal pęka przy gięciu należy stal poddać badaniom. Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana na półkach lub regałach z podziałem na średnice. Siatki zbrojeniowe należy układać poziomo na przekładkach dystansowych.

1.3.2.6 Zawory, zawory zwrotne, odpowietrzające, zawory regulacyjne

Zawory zwrotne wykonane zostaną z właściwych dla zastosowania materiałów. Należy zastosować zawory zwrotne z pojedynczym zamknięciem i ze zdolnością szybkiego reagowania.

Kłapa zaworu powinna być odpowiednio dociążona zaś jej dźwignia powinna być przystosowana do pracy w warunkach wysokiego obciążenia, przewidziana na dodatkowe obciążenia, których zastosowanie może być wymagane w przyszłości. Wszystkie zawory zwrotne powinny być przystosowane do pracy w płaszczyźnie poziomej, o ile inaczej nie zostanie wskazane w dokumentacji.

Zawory opatrzone będą symbolami identyfikacyjnymi oraz/lub tabliczkami.

Zawory zostaną tak zwymiarowane, aby prędkość przepływu przez zawór przy jego pełnym otwarciu nie przekroczyła 2,25 m/s. Zawory muszą posiadać taką samą klasę odporności na ciśnienie jak instalacja, na której zostaną zamontowane. Wszystkie nakrętki i śruby dwustronne narażone na wibracje zostaną wyposażone w podkładki sprężynujące lub płytki zabezpieczające (pod warunkiem, że Wymagania Szczegółowe nie zawierają innych wytycznych).

Zawory montowane na instalacji technologicznej na średnicach rur do DN 40 dopuszcza się jako kulowe na PN 20 powyżej DN 40 należy bezwzględnie montować już tylko przepustnice z napędem dźwigniowym PN 16 Tmax. 110°C.

1.3.2.7 Rurociągi, oparcia rurociągów i armatury

Rury oraz wszelkie elementy łączące je, przewidziane do zastosowania w ramach realizowanego przedsięwzięcia, muszą być materiałami pierwszej klasy, o regularnym, kołowym przekroju i jednakowej grubości, wolne od zgorzelin, rozwarstwień, porowatych struktur i innych defektów i zostaną dobrane tak, aby bezawaryjnie funkcjonować w warunkach zadanych wyjściowych temperatur i ciśnienia.

Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.

Instalacja musi być złożona z uwzględnieniem późniejszego łatwego demontażu i wymiany pomp oraz armatury i innych urządzeń.

Złączki muszą być odporne na maksymalne ciśnienie występujące w rurach i wykonane zostaną z materiału jak pozostała część rurociągu.

Należy zastosować połączenia z maszynami i urządzeniami umożliwiające łatwy demontaż. Niezbędne jest zwrócenie uwagi na konieczność takiego wykonania połączeń, aby późniejszy ich demontaż nie narażał na problemy.

Wszystkie przewody zostaną zaopatrzone w niezbędne mocowania. Przy przejściach przez ściany zastosowane zostaną tuleje.

Wszystkie niezbędne zamocowania, takie jak: konstrukcje stalowe, fundamenty, wieszaki, siodełka, ślizgi, zawiesia, elementy rozszerzalne, śruby mocujące, śruby fundamentowe, kotwy i inne mocowania zostaną zastosowane do utrzymywania ruraru i towarzyszącej armatury we właściwym położeniu. Zawory, przyrządy pomiarowe, filtry siatkowe i inne urządzenia będą przymocowane niezależnie od rurociągów, które łączą.

Tam, gdzie jest to możliwe należy zastosować połączenia elastyczne zamocowane opaskami lub inne układy obejmujące wzdłużne naprężenia w rurociągach po to, aby ograniczyć do minimum stosowanie zamocowań na ślepych odgałęzieniach, trójnikach i zaworach. Wykonawca wskaże na rysunkach wykonawczych, jakie bloki oporowe są niezbędne do zamocowania instalacji.

Wszystkie wsporniki i inne tego typu elementy powinny być zaprojektowane i wykonane z elementów stalowych łączonych poprzez spawanie lub nitowanie.

Rurociągi stalowe odpowiadające muszą normie PN-EN 10216-1:2004. Rury te będą rurami bez szwu i wykonane zostaną ze stali poprzez obróbkę plastyczną na gorąco. Ciśnienie nominalne dla rur i kształtek: PN 10 bar.

1.3.2.8 Izolacja cieplna

Armatura, urządzenia i rurociągi powinny być izolowane cieplnie. Wykonywanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Powierzchnia, na której wykonywana jest izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną.

1.3.2.9 Tabliczki identyfikacyjne

Wykonawca będzie odpowiedzialny za zorganizowanie wykonania i zamontowania grawerowanych tabliczek identyfikacyjnych na wszystkich zaworach i armaturze. Numery identyfikacyjne każdego zaworu będą zgodne z oznaczeniami na schematach ideowych i rysunkach.

Wykonawca dostarczy także tabliczki ostrzegające, montowane na urządzeniach sterowanych automatycznie.

Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.

1.3.2.10 Śruby, nakrętki, podkładki i inne materiały łączące

Wszystkie nakrętki i śruby zaopatrzone zostaną w podkładki umieszczone pomiędzy śrubą a nakrętka, grubość podkładek winna być zgodna z normą.

Wszystkie śruby, nakrętki, podkładki, zaczepty z wyjątkiem elementów o dużej rozciągłości zostaną ocynkowane, a następnie, po zakończeniu montażu i złożeniu, zagruntowane i pomalowane.

Wszystkie śruby, nakrętki, podkładki, zaczepty służące do przymocowania elementów ocynkowanych bądź wykonanych ze stopów aluminium, wykonane zostaną z tego samego materiału i pozostaną niepomalowane. Podkładki typu PTFE zostaną umieszczone poniżej podkładek ze stali

kwasoodpornej, zarówno pod łbem śruby jak i pod nakrętką. Wszystkie śruby, nakrętki, śruby obustronnie gwintowane i podkładki użyte w pompach wykonane zostaną ze stali kwasoodpornej.

Wszystkie śruby dociskające, nakrętki, podkładki i mocowania użyte zewnętrznie bądź w innych miejscach narażonych na kontakt z wodą lub z wilgocią, (lecz na stałe nieprzebywające w środowisku wodnym), wykonane zostaną ze stali kwasoodpornej.

Budowa i skład chemiczny nawiercanych mocowań przyczepianych do elementów betonowych powinny być uzgodnione z Inspektorem nadzoru.

Wszystkie odsłonięte główki śrub i nakrętki będą kształtu sześciennego a długość każdej śruby będzie taka, że kiedy po nałożeniu i przykręceniu nakrętki część wystająca gwintu nie będzie dłuższa od połowy średnicy śruby. Należy dostarczyć wszystkie niezbędne materiały uszczelniające.

1.3.2.11 Kable i przewody

Kable przeznaczone do przesyłu energii elektrycznej w sieciach prądu przemiennego, stosowane w klimacie umiarkowanym oraz w klimatach tropikalnych (wilgotnymi suchym). Mogą być układane w ziemi, w pomieszczeniach i na powietrzu. Największa dopuszczalna długotrwałe temperatura żyły podczas pracy wynosi 70°C. Największa dopuszczalna temperatura przy zwarciu 1 s wynosi +160°C.

Najniższa dopuszczalna temperatura kabli przy ich układaniu bez podgrzewania wynosi -5°C.

Najmniejszy dopuszczalny promień zginania kabli przy układaniu wynosi 10 średnic zewnętrznych kabla (Norma PN-93/E-90401).

Przewody kablukowe o symbolu: YDY. Przewody elektroenergetyczne instalacyjne wielożyłowe, na napięcie znamionowe 0,6/1kV, o żyłach miedzianych, o izolacji oponie poliwinylowej; przeznaczone do układania na stałe w urządzeniach elektroenergetycznych pracujących w klimacie umiarkowanym.

Mogą być stosowane w pomieszczeniach suchych i wilgotnych pod i na tynku. Przewody są przeznaczone do pracy w otoczeniu o temperaturze od -40°C do + 70°C. Największą dopuszczalną długotrwałe temperatura żyły podczas pracy wynosi 70°C. Najmniejszy dopuszczalny promień zginania przewodów wynosi 10 średnic zewnętrznych przewodu (norma ZN- 92/MP-13-K12173).

Kable o symbolu: YKSY. Kable sygnalizacyjne, na napięcie znamionowe 0,6/1kV, o żyłach miedzianych, izolacji i powłoce poliwinylowej, przeznaczone do energetycznych urządzeń kontrolnych, bezpieczeństwa i sterowniczych, a także do przesyłania energii elektrycznej. Mogą być układane w ziemi, w pomieszczeniach i na powietrzu. Największą dopuszczalną długotrwałe temperatura żyły podczas pracy wynosi 70°C. Największą dopuszczalną temperatura przy zwarciu 1 s wynosi +160°C. Najniższa dopuszczalna temperatura kabli przy ich układaniu bez podgrzewania wynosi -5°C.

Najmniejszy dopuszczalny promień zginania kabli przy układaniu wynosi 10 średnic zewnętrznych kabla (Norma PN-93/E-90403).

Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.

1.3.2.12 Rury ochronne

Rury ochronne winidurowe: giętkie rury o konstrukcji dwuwarstwowej, z karbowaną ścianką zewnętrzną i gładką wewnętrzną. Przeznaczone są do budowy sieci elektroenergetycznej i telekomunikacyjnej w miejscach o małych obciążeniach gruntowych, np. pod chodnikami, terenami zielonymi. Dostarczane w krążkach z linka do wciągania kabla.

Rury ochronne winidurowe: rury o konstrukcji dwuwarstwowej, z karbowaną ścianką zewnętrzną i gładką wewnętrzną. Przeznaczone są do budowy sieci elektroenergetycznej i telekomunikacyjnej w miejscach o dużych obciążeniach gruntowych. Mogą być stosowane jako przepusty pod drogami, ulicami, torowiskami. Zamknięta konstrukcja ścianki zapewnia rurze wysoka sztywność. Każda rura jest dostarczana ze złączka typu M. Kolor niebieski.

1.3.3 Wymagania dotyczące badań i odbioru robót budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów oraz zapewnia odpowiedni system kontroli. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegoś badania, należy stosować wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Inwestora. Przed przystąpieniem do pomiarów i badań.

Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie badania, a wyniki pomiarów i badań przedstawi na piśmie do akceptacji. Wszystkie koszty związane zorganizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiór częściowy,
- b) odbiór ostateczny,

Odbiór częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego. Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających, po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę pisemnym powiadomieniem o tym fakcie Inspektora oraz Inwestora. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest Protokół Ostatecznego Odbioru. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz

Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.

- dodatkowa, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- ustalenia technologiczne,
- wyniki pomiarów kontrolnych i badań,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów.
- Protokół przyjęcia urządzeń ciśnieniowych pod dozór UDT
- Wszelkie wymagane dokumenty dla ewentualnego uzyskania pozwolenia na użytkowanie

Warunkiem odbioru ostatecznego jest uzyskanie pozwolenia na użytkowanie, jeżeli było ono wymagane w decyzji o pozwoleniu na budowę.

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

1.3.4 Wymagania dotyczące szkolenia i obsługi

Szkolenie obsługi ma na celu zapoznanie pracowników Zamawiającego z zamontowanymi urządzeniami i instalacjami i przyswojeniem przez nich zasad poprawnej i bezpiecznej eksploatacji i konserwacji.

Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.

2 CZĘŚĆ INFORMACYJNA

- Mapa sytuacyjna obszaru planowanego przedsięwzięcia w skali do celów informacyjnych.

2.1.1 Oświadczenie o prawie dysponowania nieruchomością na cele budowlane

- Przepisy prawne i normy związane z projektem i wykonaniem robót budowlanych.

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 (EN).

2.1.2 Przepisy prawne

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U z 2003 r. nr 207 poz. 2016 z późn. zm.)
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. nr 75, poz. 690, z późn. zm.) (art. 7 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, Nr 109, poz. 1157 i Nr 120, poz. 1268, z 2001 r. Nr 5, poz. 42, Nr 100, poz. 1085, Nr 110, poz. 1190, Nr 115, poz. 1229, Nr 129, poz. 1439 i Nr 154, poz. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74, poz. 676)
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U 1997 nr 154 poz. 348 z późn. zm.)
- Dz.U.97.nr129.poz.844 Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- - Rozporządzenia Ministra Infrastruktury 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.
- - Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (wraz z późniejszymi zmianami)

2.1.3 Zasady obliczeń obciążenia budowli

PN-90/B-03000 Projekty budowlane. Obliczenia statyczne

PN-76/B-03001 Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń

PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości

PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe

PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.

2.1.4 Obciążenie śniegiem i oblodzeniem

PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem

PN-87/B-02013 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne środowiskowe. Obciążenie

PN-88/B-02014 Obciążenia budowli. Obciążenie gruntem

Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.

PN-86/B-02015 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne środowiskowe. Obciążenie

2.1.5 Grunty budowlane, roboty ziemne, fundamenty

PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne

PN-S-02205 Roboty ziemne. Drogi samochodowe. Wymagania i badania

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.

PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.

PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.

2.1.6 Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-83/B-02482 Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych.

PN-80/B-03040 Fundamenty i konstrukcje wsporcze pod maszyny. Obliczenia i projektowanie

PN-85/B-02170 Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłoże na budynki wytyczne I.T.B. nr 233. Wytyczne wykonywania technicznych badań podłoża gruntowego oraz sporządzania dokumentacji i opinii geotechnicznych.

WTWO – H1 Roboty ziemne. CUGW 1966 r.

WTWO-H2 Warunki techniczne wykonywania i odbioru umocnień; CUGW 1966 r. Włókniny w konstrukcjach drenaży i umocnień budowli ziemnych. Wytyczne projektowania i wykonywania; COBR Bud. In.. „Hydrobudowa”, 1986 r. 2.4.7 Konstrukcje betonowe (prefabrykowane i wykonywane na miejscu).

PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-71/B-06280 Konstrukcje z wielkowymiarowych prefabrykatów .żelbetowych – Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze

PN-83/B-03010 Ściany oporowe. Obliczenia i projektowanie.

PN-89/H-84023-06 Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki

PN-88/B-06250 Beton zwykły

PN-ENV 206 Beton. Własności, produkcja, układanie i kryteria zgodności.

PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu

PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu

PN-85/B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia

PN-88/B-30000 Cement portlandzki

PN-88/B-30005 Cement hutniczy

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

PN-80/B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych

PN-80/B-01800 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie – Konstrukcje betonowe i żelbetowe – Klasyfikacja i określenie środowisk

BN-67/8811-01 Budownictwo hydrotechniczne, Obciążenia budowli w obliczeniach statycznych.

BN-62/6738 Beton hydrotechniczny

WTWO-H5. Budownictwo specjalne w zakresie gospodarki wodnej.

Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.

2.1.7 Konstrukcje stalowe

PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-90/B-03201 Konstrukcje stalowe. Kominy. Obliczenia i projektowanie.
PN-B-03215 Konstrukcje stalowe – Połączenia z fundamentami – Projektowanie i wykonanie
PN-B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.
PN-92/H-01107 Stal. Rodzaje dokumentów kontrolnych
PN-85/H-83152 Staliwo węglowe konstrukcyjne. Gatunki
PN-83/H-84017 Stal niskostopowa konstrukcyjna trudno rdzewiejąca. Gatunki
PN-86/H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki
PN-88/H-84020 Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki
PN-89/H-84023/07 Stal określonego zastosowania. Stal na rury. Gatunki
PN-EN 10025 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych, Warunki techniczne dostawy
PN-75/M-69014 Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania
PN-73/M-69015 Spawanie łukiem krytym stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania
PN-87/M-69772 Spawalnictwo. Klasyfikacja wadliwości złączy spawanych na podstawie radiogramów
PN-76/M-69774 Spawalnictwo. Ciecie gazowe stali węglowych o grubości 5-100 mm. Jakość powierzchni ciecicia
PN-87/M-69008 Spawalnictwo. Klasyfikacja konstrukcji spawanych
PN-87/M-69009 Spawalnictwo. Zakłady stosujące procesy spawalnicze – Podział
PN-78/M-69011 Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach stalowych – Podział i wymagania
PN-65/M-69013 Spawanie gazowe stali niskowęglowych i niskostopowych - Rowki do spawania
PN-75/M-69014 Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stali węglowych i niskostopowych - Przygotowanie brzegów do spawania
PN-65/M-69017 Spawanie argonowe elektroda nietopliwa stali stopowych - Rowki do spawania
PN-73/M-69355 Topniki do spawania i napawania łukiem krytym
PN-88/M-69420 Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali
PN-91/M-69430 Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania - Ogólne wymagania i badania
PN-88/M-69433 Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania stali niskowęglowych i stali niskostopowych o podwyższonej wytrzymałości
PN-74/M-69434 Elektrody otulone do spawania stali niskostopowych przeznaczonych do pracy w podwyższonych temperaturach
PN-64/M-69751 Próba twardości złączy spawanych i zgrzewanych
PN-89/M-69775 Spawalnictwo. Wadliwości złączy spawanych - Oznaczanie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych
PN-89/M-69777 Spawalnictwo. Klasyfikacja wadliwości złączy spawanych na podstawie wyników badań ultradźwiękowych
PN-/M-69900 Spawalnictwo. Egzaminy spawaczy i zgrzewaczy

Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.

PN-EN 26520 PN-ISO 6520 Klasyfikacja niezgodności spawalniczych w złączach spawanych metali wraz z objaśnieniami
PN-EN 25817 PN-ISO 5817 Złącza stalowe spawane łukowo - Wytyczne do określania poziomów jakości według niezgodności spawalniczych
PN-82/M-82054/03 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów
PN-85/M-82101 Śruby ze łbem sześciokątnym
PN-85/M-82105 Śruby z łbem sześciokątnym z gwintem na całej długości
PN-77/M-82002 Podkładki. Wymagania i badania
PN-78/M-82005 Podkładki okrągłe zgrubne
PN-79/M-82009 Podkładki klinowe do dwuteowników
PN-79/M-82018 Podkładki klinowe do ceowników
PN-83/M-82039 Podkładki okrągłe do połączeń sprężanych
PN-83/M-82343 Śruby ze łbem sześciokątnym powiększonym do połączeń sprężanych
PN-86/M-82144 Nakrętki sześciokątne
PN-83/M-82171 Nakrętki sześciokątne powiększone do połączeń sprężanych
PN-ISO 5261:1994 Rysunek techniczny dla konstrukcji metalowych
PN-ISO 5261/Ak Rysunek techniczny dla konstrukcji metalowych
PN-85/B-01805 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Ogólne zasady ochrony
PN-86/B-01806 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Ogólne zasady użytkowania, konserwacji i napraw
BN-89/1076-02 Ochrona przed korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych i żeliwnych. Wymagania i badania.
PN-86/H-04623 Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych metodami nieniszczącymi
PN-68/H-04650 Klasyfikacja klimatów. Rodzaje wykonania wyrobów technicznych
PN-71/H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk
PN-71/H-04653 Ochrona przed korozją. Podział i oznaczenia warunków eksploatacji wyrobów metalowych zabezpieczonych malarskimi powłokami ochronnymi.
PN-70/H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne

2.1.8 Wentylacja i ogrzewanie

PN-84/B-01400 Centralne ogrzewanie. Oznaczenia na rysunkach.
BN-77/8971-07 Rury ciśnieniowe o przekroju kołowym
PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami zbiorczymi przeponowymi. Wymagania
PN-B-02420:1991 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania
PN-B-02421.2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-N-01270.01:1970 Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne
PN-N-01270.03:1970 Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników
WTWiO Roboty budowlano-montażowe. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.

2.1.9 Pozostałe normy i przepisy branżowe – budownictwo

INSTRUKCJA NR 305 Instytutu Techniki Budowlanej. Zabezpieczenie przed korozją stalowych konstrukcji budowlanych

PN-B-03002 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie

PN-B-03340 Konstrukcje murowe zbrojone. Projektowanie i obliczanie

PN-B-03150 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-84/B-03230 Lekkie ściany osłonowe i przekrycia dachowe z płyt warstwowych. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-82/B-03300 Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe. Obliczenia statyczne i projektowanie. Belki zespolone krępe.

PN-82/B-03301 Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe. Obliczenia statyczne i projektowanie. Belki zespolone smukłe.

PN-82/B-03302 Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe. Obliczenia statyczne i projektowanie. Słupy zespolone.

PN-85/B-10702 Zbiorniki. Wymagania i badania przy odbiorze.

2.1.10 Część elektryczna

PN-E-01002:1997 Słownik terminologiczny elektryki - Kable i przewody

PN-88/E-01004 Akumulatory elektryczne - Terminologia

PN-90/E-01005 Technika świetlna - Terminologia

PN-87/E-01006 Maszyny elektryczne - Elementy automatyki - Terminologia

PN-88/E-01100 Oznaczenia wielkości i jednostek miar używanych w elektryce - Postanowienia ogólne - Wielkości podstawowe

PN-89/E-01102 Oznaczenia wielkości i jednostek miar używanych w elektryce – Urządzenia energetyczne i elektronika

PN-76/E-02032 Oświetlenie dróg publicznych

PN-84/E-02033 Oświetlenie wewnątrz światłem elektrycznym

PN-71/E-02034 Oświetlenie elektryczne terenów budowy, przemysłowych, kolejowych i portowych oraz dworców i środków transportu publicznego

PN-84/E-02035 Urządzenia elektroenergetyczne - Oświetlenie elektryczne obiektów energetycznych

PN-75/E-02109 Silniki elektryczne małej mocy - Znamionowe moce i prędkości obrotowe

PN-78/E-02560 Osprzęt urządzeń piorunochronnych - Podział 44

PN-91/E-04160.00 Przewody elektryczne - Metody badan - Postanowienia ogólne

PN-92/E-04160.72 Przewody elektryczne - Metody badan - Próby napięciowe

PN-83/E-04160.73 Przewody elektryczne - Metody badan - Pomiar oporności izolacji

PN-73/E-04160.77 Przewody elektryczne - Metody badan - Pomiar pojemności elektrycznej przewodów telekomunikacyjnych

PN-73/E-04160.81 Przewody elektryczne - Metody badan - Pomiar parametrów falowych

PN-73/E-04160.82 Przewody elektryczne - Metody badan - Badania niejednorodności transmisyjnej

PN-73/E-04160.85 Przewody elektryczne - Metody badan - Pomiar tłumienności przesłuchowych

PN-88/E-04222 Liczniki indukcyjne energii elektrycznej - Badania odbiorcze

PN-72/E-04272 Maszyny elektryczne wirujące - Silniki indukcyjne trójfazowe – Metody badan

Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.

PN-E-04700:1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych -Wytyczne przeprowadzania po montażowych badan odbiorczych

PN-86/E-05003.01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych - Wymagania ogólne

PN-89/E-05003.03 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych - Ochrona obostrzona

PN-92/E-05003.04 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych - Ochrona specjalna

PN-91/E-05010 Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych

PN-89/E-05012 Urządzenia elektroenergetyczne - Dobór silników elektrycznych i ich instalowanie - Ogólne wymagania i odbiór techniczny

PN-E-05033:1994 Wytyczne do instalacji elektrycznych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Przewodowanie

PN-E-05111:1999 Normalizacja wymiarów zacisków aparatury rozdzielczej i sterowniczej wysokiego napięcia

PN-E-05115:2002 Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV

PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe – Projektowanie i budowa

PN-E-05163:2002 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe osłonięte – Wytyczne badania w warunkach wyładowania łukowego, powstałego w wyniku zwarcia wewnętrznego

PN-92/E-05202 Ochrona przed elektrycznością statyczna - Bezpieczeństwo pożarowe i/lub wybuchowe - Wymagania ogólne

PN-E-05302:1999 Elektryczne przewoźne zespoły napędowe – Bezpieczeństwo użytkowania - Wymagania i badania

PN-72/E-06102 Odgromniki wydmuchowe prądu przemiennego

PN-90/E-06103 Odgromniki zaworowe prądu stałego

PN-68/E-06109 Wyzwalacze pierwotne nad prądowe prądu przemiennego – Ogólne wymagania i badania

PN-91/E-06160.20 Bezpieczniki topikowe niskonapięciowe - Wymagania dodatkowe dotyczące bezpieczników przemysłowych przeznaczonych do obsługi przez osoby upoważnione

PN-91/E-06160.21 Bezpieczniki topikowe niskonapięciowe - Przykłady typowych bezpieczników znormalizowanych przeznaczonych do obsługi przez osoby upoważnione

PN-84/E-06310 Oprawy do oświetlenia pomieszczeń przemysłowych

PN-84/E-06311 Oprawy do oświetlenia mieszkań i wnętrz użyteczności publicznej

PN-88/E-06313 Dobór izolatorów liniowych i stacyjnych pod względem wytrzymałości mechanicznej

PN-79/E-06314 Elektryczne oprawy oświetleniowe zewnętrzne

PN-E-06506:1997 Liczniki energii elektrycznej - Liczniki indukcyjne energii biernej klasy 3

PN-E-06513:1997 Liczniki energii elektrycznej - Liczniki ze wskaźnikiem mocy maksymalnej klasy 1

PN-91/E-06700 Maszyny elektryczne wirujące - Terminologia

PN-E-06717:1994 Maszyny elektryczne wirujące - Wytyczne stosowania silników indukcyjnych klatkowych zasilanych z przekształtników

PN-E-06800:1996 Maszyny elektryczne wirujące - Małe silniki elektryczne

PN-75/E-08003 Urządzenia elektryczne - Ochrona przeciwporażeniowa przy stosowaniu filtrów przeciwwzłóceniovych – Ogólne wymagania i badania

PN-87/E-08111 Elektryczne urządzenia przeciwwybuchowe – Urządzenia hermetyzowane masa izolacyjna - Klasyfikacja, wymagania i metody badan

Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.

PN-90/E-08117 Elektryczne urządzenia przeciwwybuchowe - Oprawy oświetleniowe - wymagania i badania

PN-86/E-08120 Elektryczne przyrządy pomiarowe - Wymagania i badania dotyczące bezpieczeństwa

PN-E-08390-1:1996 Systemy alarmowe - Terminologia

PN-E-08390-3:1998 Systemy alarmowe - Włamaniove systemy alarmowe – Wymagania i badania central

PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne - Tablice i znaki bezpieczeństwa

PN-80/E-08502 Elektroenergetyczny sprzęt ochronny - Drążki izolacyjne na napięcia od 1 do 750 kV

PN-80/E-08503 Elektroenergetyczny sprzęt ochronny - Kleszcze i chwytaki

PN-58/E-08504 Elektroenergetyczny sprzęt ochronny - Pomost izolacyjny

PN-88/E-08509 Elektroenergetyczny sprzęt ochronny - Jednobiegunowe wskaźniki napięcia prądu przemiennego do 250 V

PN-79/E-08510 Elektroenergetyczny sprzęt ochronny - Neonowe uzgadniacze faz

PN-E-08514:1999 Prace pod napięciem - Wytyczne dotyczące planów zapewnienia jakości

PN-93/E-50441 Słownik terminologiczny elektryki - Aparatura łączeniowa, sterownicza i bezpieczniki

PN-93/E-50605 Słownik terminologiczny elektryki - Wytwarzanie, przesyłanie i rozdzielanie energii elektrycznej - Stacje elektroenergetyczne

PN-93/E-50701 Słownik terminologiczny elektryki - Telekomunikacja, kanały i sieci

PN-88/E-53100 Gniazda wtyczkowe i wtyczki do użytku domowego i podobnego –Sprawdziany 47

PN-64/E-85004 Wysokonapięciowe rury jarzeniowe

PN-80/E-85050 Żarówki miniaturowe ogólnego zastosowania i sygnalizacyjne

PN-69/E-88000 Elektryczne przyrządy pomiarowe tablicowe - Główne wymiary gabarytowe

PN-74/E-88004 Liczniki energii elektrycznej - Wymiary gabarytowe

PN-75/E-88200 Elektryczne przyrządy pomiarowe tablicowe - Elementy przyłączeniowe- Wymagania

PN-86/E-88600 Przekładniki energoelektryczne - Postanowienia ogólne

PN-93/E-88641 Przekładniki energoelektryczne - Układy zabezpieczeniowe

PN-72/E-90038 Elektroenergetyczne przewody gołe - Szyny miedziane sztywne

PN-72/E-90039 Elektroenergetyczne przewody gołe - Szyny aluminiowe sztywne

PN-87/E-90050 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe - Ogólne wymagania i badania

PN-87/E-90052 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe - Przewody jednożyłowe o izolacji gumowej

PN-87/E-90054 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe - Przewody jednożyłowe o izolacji poliwinylowej.

PN-87/E-90056 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe - Przewody o izolacji i powłoce poliwinylowej, okrągłe

PN-87/E-90060 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe - Przewody o izolacji i powłoce poliwinylowej, płaskie

PN-87/E-90067 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe - Przewody wielożyłowe o izolacji i powłoce poliwinylowej, przyłączeniowe, samonośne

PN-87/E-90070 Elektroenergetyczne przewody wyprowadzeniowe do maszyn i aparatów elektrycznych - Wymagania i badania

PN-74/E-90081 Elektroenergetyczne przewody gołe - Przewody miedziane

Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.

PN-91/E-90103 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do odbiorników ruchomych i przenośnych - Przewody o izolacji i oponie poliwinylowej

PN-91/E-90104 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do odbiorników ruchomych i przenośnych - Przewody o izolacji i oponie gumowej

PN-76/E-90250 Kable elektroenergetyczne o izolacji papierowej i powłoce metalowej na napięcie znamionowe nieprzekraczające 23/40 kV - Ogólne wymagania i badania

PN-80/E-91020 Elektroenergetyczne izolatory niskonapięciowe - Izolatory przepustowe (przepusty) transformatorowe na napięcie 1000 V i prądy od 250 do 3150 A

PN-90/E-93003 Wyłączniki samoczynne do zabezpieczania urządzeń elektrycznych

PN-86/E-93151 Łączniki do stałych instalacji elektrycznych domowych i podobnych - Łączniki naścienne do 16 A, 250 V - Główne wymiary

PN-83/E-93152 Łączniki instalacyjne powszechnego użytku - Łączniki podtynkowe do 16 A, 250 V

PN-E-93201:1997 Gniazda wtyczkowe i wtyczki do użytku domowego i podobnego - Gniazda wtyczkowe i wtyczki na napięcie znamionowe 250 V i prądy znamionowe do 16 A

PN-E-93208:1997 Sprzęt elektroinstalacyjny - Puszki instalacyjne

PN-E-93211:1998 Osprzęt połączeniowy do obwodów niskiego napięcia - Złączki do łączenia żył przewodów elektroenergetycznych o przekrojach powyżej 35 mm² do 120 mm² włącznie - Ogólne wymagania i badania

PN-E-93213:2000 Gniazda wtyczkowe i wtyczki do użytku domowego i podobnego - Gniazda wtyczkowe i wtyczki kodowane DATA do urządzeń informatycznych i biurowych na napięcie znamionowe 250 V i prądy znamionowe do 16 A

PN-E-93251:1998 Gniazda wtyczkowe i wtyczki do instalacji przemysłowych – Gniazda wtyczkowe i wtyczki na napięcie znamionowe 500 V i prądy znamionowe 32 A i 63 A ze stykami prostokątnymi w układzie kołowym

PN-58/E-93502 Uchwyty pojedyncze izolacyjne do przewodów instalacji elektrycznych

PN-IEC 34-5:1998 Maszyny elektryczne wirujące - Klasyfikacja stopni ochrony zapewnianych przez osłony maszyn elektrycznych wirujących (kod IP)

PN-IEC 255-18:1997 Przekazniki energoelektryczne - Wymiary przekazników pomocniczych ogólnego stosowania

PN-IEC 364-4-481:1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo - Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych - Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych

PN-IEC 60034-8:2000 Maszyny elektryczne wirujące - Oznaczanie wyprowadzeń i kierunek wirowania maszyn wirujących

PN-IEC 60050-195:2001 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki – Uziemienia i ochrona przeciwporażeniowa

PN-IEC 60050-301:2000 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki – Terminy ogólne dotyczące pomiarów w elektryce – Przyrządy pomiarowe elektryczne – Przyrządy pomiarowe elektroniczne

PN-IEC 60050-826:2000/Ap1:2000 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe

Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.

PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ustalanie ogólnych charakterystyk

PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przeciwporażeniowa

PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego

PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym

PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przez obniżenie napięcia

PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Odłączanie izolacyjne i łączenie

PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa - Postanowienia ogólne - Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym

PN-IEC 60364-4-442:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy uziemieniach w sieciach wysokiego napięcia

PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi

PN-IEC 60364-4-444:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych

PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo - Środki ochrony przed prądem przetężeniowym

PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych - Ochrona przeciwpożarowa

PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne

PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie

PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza

PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia i przewody ochronne

PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa

PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów

Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.

PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza – Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia

PN-IEC 60364-5-548:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych

PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Sprawdzanie - Sprawdzanie odbiorcze

PN-IEC 60364-7-701:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy

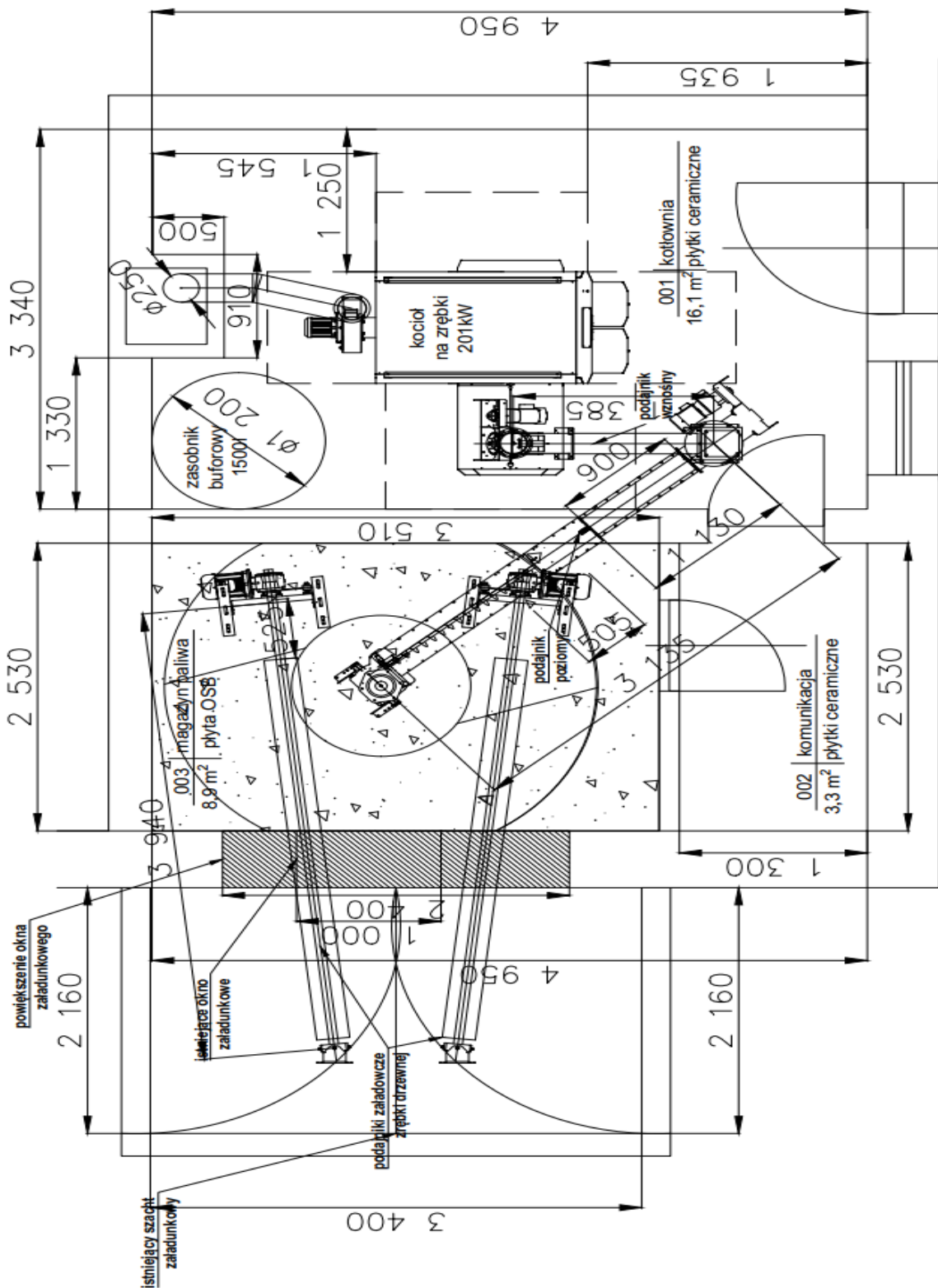
PN-IEC 60364-7-704:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje na terenie budowy i rozbiórki

PN-IEC 60364-7-706:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącym.

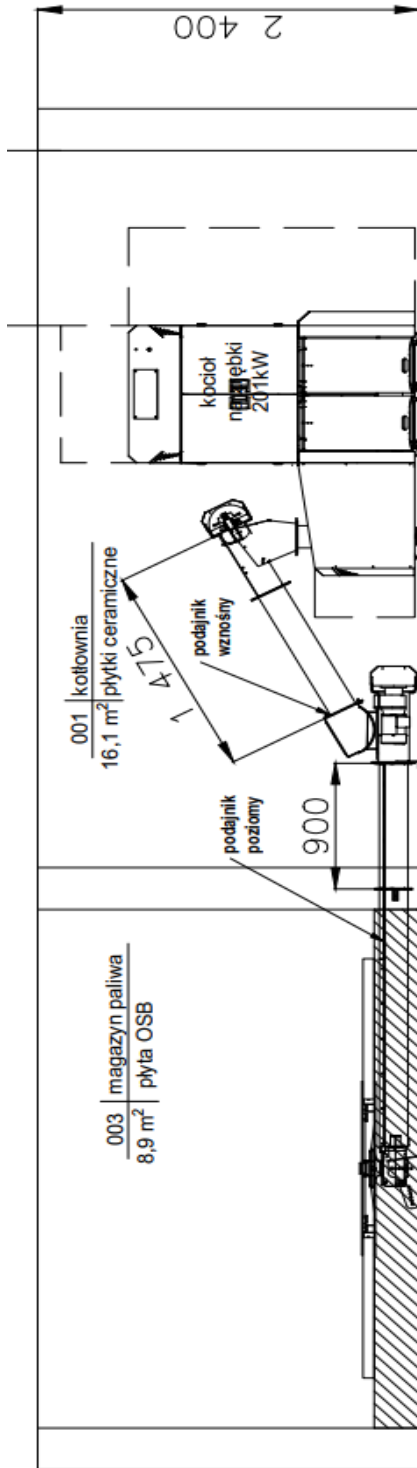
Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.

3 INFORMACJE TECHNICZNO – EKONOMICZNE PROJEKTOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

3.1 Koncepcja techniczna układu nowego źródła:



Obniżenie niskiej emisji w Gminie Bystra Sidzina, poprzez przebudowę kotłowni węglowej na biomasową opalaną zrębkami drzewnymi.



Przekrój - rozwinięcie projektowanej instalacji podawania zrębki drzewnej magazynu paliwa

