Załącznik Nr 2 - Szczegółowy opis przedmiotu Dialogu Technicznego

Specyfikacja do Dialogu Technicznego dotyczącego dostawy, montażu i uruchomienie części mechanicznej i elektrycznej instalacji technologicznej ciepłowni na paliwo alternatywne o mocy 4 MWt.

1. WPROWADZENIE

Veolia Energia Poznań S.A., ul. Energetyczna 3, 61-016 Poznań zamierza zrealizować projekt inwestycyjny - ciepłownię na paliwo alternatywne . Jako ciepłownia na paliwa alternatywne zaprojektowana zostanie instalacja w technologii rusztowej (lub innej) o mocy nominalnej 4 MWt, produkującą gorącą wodę (temperatura na zasilaniu. 130°C , 9 bar, temperatura powrotu – 70 °C) dla sieci ciepłowniczej. Instalacja pracować będzie przez cały rok z tym, że w okresie letnim z minimalną mocą przy zrzucie nadmiaru ciepła za pomocą chłodni wentylatorowej. Uboczne produkty spalania i odpady z oczyszczania spalin zagospodarowane zostaną poza terenem instalacji. Instalacja spełniać będzie normy emisyjne i warunki prowadzenia procesu wymagane przepisami prawa.

Niniejsza specyfikacja techniczna dotyczy zamówienia na dostawę, montaż i uruchomienie części mechanicznej i elektrycznej instalacji technologicznej ciepłowni na paliwo alternatywne o mocy 4 MWt.

2. SPECYFIKACJA – CZĘŚĆ OGÓLNA

2.1. OPIS PROJEKTU

2.1.1. Koncepcja ciepłowni na paliwa alternatywne

Planowane przedsięwzięcie polega na budowie ciepłowni na paliwo alternatywne, rozbudowie istniejącej sieci ciepłowniczej oraz na budowie niezbędnej infrastruktury, w tym dróg dojazdowych do ciepłowni.

Budowa ciepłowni obejmuje budowę hali rozładunku, przygotowania i magazynowania paliwa alternatywnego i hali technologicznej oraz budowę obiektów towarzyszących i niezbędnej infrastruktury. Powierzchnia zabudowy ciepłowni wraz z terenem utwardzonym pod dojazdy i dojścia wyniesie ok. 7 tys. m2.

Produkcja ciepła będzie następowała w kotle odzysknicowym wodnym zintegrowanym z paleniskiem o mocy do 4,5 MW. Węzeł odzysku energii wyposażony będzie również w chłodnię wentylatorową przeznaczoną do zagospodarowania nadmiaru ciepła (poza okresem grzewczym). Zapotrzebowanie ciepłowni na paliwo alternatywne wynosi do 37,5 Mg/dobę oraz do 12,5 tys. Mg/rok. Głównymi elementami planowanej linii instalacji będą: węzeł dostarczania, przygotowania i magazynowania paliwa, węzeł kotłowy, węzeł odzysku energii z chłodnią wentylatorową, węzeł oczyszczania spalin, węzeł usuwania ubocznych produktów spalania oraz instalacje i systemy towarzyszące.

Paliwo dostarczane będzie na teren instalacji samochodami przystosowanymi do transportu tego typu materiałów poprzez bramę wjazdową wyposażoną w wagę samochodową z systemem pozycjonowania samochodu.

Rozważane są warianty dostarczania i magazynowania paliwa:

Wariant I:

Rozładunek paliwa następował będzie na posadzkę zamkniętej hali rozładunku, a następnie przemieszczanie sprzętem mechanicznym do zasieków. Ilość magazynowanego paliwa powinna zapewnić 3-5 dni pracy instalacji z wydajnością nominalną.

Paliwo z zasieków załadowywane będzie do magazynu dobowego z ruchomą podłogą i systemem przenośników podawane będzie do leja zasypowego instalacji kotłowej.

Wariant II

Paliwo będzie dostarczane i magazynowane w naczepach z ruchomą podłogą. W budynku technologicznym (przy koszu zasypowym) będą zadokowane naczepy w ilości zapewniającej ciągłość produkcji ciepła przez ciepłownię przez ustalony okres. W zależności od przyjętego stopnia automatyzacji (bezobsługowości) przyczepy będą w trakcie week-endu przestawione z parkingu – magazynu do kosza odbiorczego). Budynek technologiczny będzie wyposażony w agregat hydrauliczny do obsługi ruchomej podłogi naczep.

Wariant III – wg propozycji uczestników Dialogu.

Kryterium wyboru wariantu:

- Niezawodność systemu,
- Pełna automatyzacja,
- Prostota rozwiązań inżynierskich,
- Minimalizacja Capex (urządzenia technologiczne + budownictwo cywilne)

Lej zasypowy wyposażony będzie w mechaniczne odcięcie paliwa do rusztu oraz układ detekcji cofnięcia płomienia z instalacją gaśniczą.

System sterowania podawaniem paliwa, pozwalać będzie na automatyczne zatrzymanie jego podawania podczas rozruchu do czasu osiągnięcia wymaganej temperatury, podczas procesu w razie nieosiągnięcia wymaganej temperatury oraz w przypadku, gdy ciągłe

pomiary pokazują, że jakakolwiek dopuszczalna wielkość emisji została przekroczona z powodu zakłóceń lub awarii urządzeń ochronnych ograniczających emisję do powietrza.

Powietrze wykorzystane w procesie spalania będzie pobierane z hali rozładunku, co gwarantuje niewydostawanie się odorów na zewnątrz Instalacji.

Paliwo spalane będzie w palenisku wyposażonym w ruchomy, pochyły lub poziomy ruszt chłodzony wodą lub/i powietrzem. Uczestnik Dialogu może zaproponować inne rozwiązanie.

Sposób wykonania instalacji powinien być taki, aby po ostatnim doprowadzeniu powietrza do komory spalania kontrolowana temperatura spalin, mierzona blisko ściany komory lub w innym reprezentatywnym miejscu komory spalania, nawet w najbardziej niekorzystnych warunkach, była utrzymywana przez co najmniej 2 sekundy na poziomie nie niższym niż 850°C.

Komora spalania wyposażona zostanie w dwa palniki pomocnicze olejowe z których pierwszy włączać się będzie automatycznie, jeżeli temperatura gazów spalinowych po ostatnim doprowadzeniu powietrza spadnie poniżej temperatury 850°C oraz drugi używany w trakcie rozruchu i wyłączenia instalacji w celu zapewnienia utrzymania temperatury 850°C, przez cały czas wykonywania tych operacji i tak długo, jak niespalone paliwo znajduje się w komorze spalania.

Obieg powietrza do spalania składał się będzie co najmniej z obiegu powietrza pierwotnego i obiegu powietrza wtórnego.

Konstrukcja komory spalania zapewniać będzie odpowiednią izolację termiczną oraz możliwość stałej obserwacji procesu spalania na ruszcie.

Konstrukcja komory spalania powinna umożliwiać spalanie paliwa ze zmieszanych odpadów komunalnych o wartości opałowej 10 – 20 MJ/kg (zakres wartość opałwoej do dyskusji).

Konstrukcja komory spalania powinna zapewniać długoletni (min 30 lat) okres eksploatacji przy minimalnej konserwacji.

Odzysk energii ze spalin następował będzie w kotle odzysknicowym wodnym zintegrowanym z paleniskiem. Produkowana będzie woda gorąca o temp. 130°C i ciśnieniu 9 bar (a).

Z uwagi na to, że układ będzie pracował z ograniczoną możliwością regulacji mocy, poza okresem grzewczym pojawi się nadwyżka ciepła w stosunku do możliwości odbioru przez sieć cieplną która zostanie zutylizowana na chłodni wentylatorowej.

Uczestnik Dialogu określi zakres regulacji mocy ciepłowni; zalecany zakres regulacji nie mniejszy niż 65 – 100%.

Założono sprawność 86% i kaloryczność paliwa 13 MJ/kg.

Projektowana kotłownia wyposażona zostanie w instalację oczyszczania spalin metodą suchej sorpcji oraz instalację usuwanie tlenków azotu metodą redukcji niekatalitycznej (SNCR – selective non-catalytic reduction). Do redukcji emisji tlenków azotu należy również wykorzystać pierwotne techniki redukcji NOX takich jak odpowiednia dystrybucja powietrza, mieszanie spalin i regulacja temperatury oraz spalanie strefowe.

Dobrana wysokość komina gwarantować będzie nieprzekraczanie norm emisyjnych. Temperatura spalin wyprowadzanych do atmosfery kształtować się będzie na poziomie 120-170°C. Pyły powstałe w procesie spalania oraz pozostałości po chemicznym oczyszczaniu spalin usunięte w filtrze klasyfikowane będą jako odpad niebezpieczny ze względu na obecność w nich m.in. cząstek węgla aktywnego absorbującego zarówno metale ciężkie, jak i furany i dioksyny.

Silosy/pojemniki do których kierowane będą odpady z oczyszczania spalin będą opróżniane/odbierane w regularnych odstępach czasu za pomocą pojazdów specjalistycznych przez zewnętrznych odbiorców zajmujących się unieszkodliwianiem odpadów niebezpiecznych.

Żużle i popioły paleniskowe odprowadzane będą spod rusztu do odżużlacza z zamknięciem wodnym zapewniającym odpowiednią szczelność komory spalania oraz schłodzenie odpadów. Odpady paleniskowe schłodzone do temperatury ok. 80-90°C usuwane będą systemem przenośników do odpowiednich kontenerów.

Sposób prowadzenia procesu spalania paliwa powinien zapewnić całkowitą zawartość węgla organicznego (TOC) w żużlach i popiołach paleniskowych poniżej 3% lub stratę przy prażeniu poniżej 5% suchej masy. Takie parametry umożliwiają składowanie tych odpadów na składowiskach odpadów innych niż obojętne i niebezpieczne.

Emisja zanieczyszczeń z instalacji kontrolowana będzie przy zastosowaniu ciągłego monitoringu spalin.

System monitoringu zintegrowany będzie z system sterowania procesem spalania m.in. w zakresie generowania sygnałów alarmowych, sterowania ilością podawanych reagentów, możliwości podglądu on-line wartości emisji. Nie wymaga się systemu redundantnego.

Instalacja wyposażona będzie w automatyczny układ sterowania oraz system wizualizacji pracujący jako stacja sterowania zdalnego. Instalacja posiadać będzie wszystkie urządzenia kontrolne, pomiarowe i sterowania niezbędne do prowadzenia procesu, zarządzane przez

nadrzędny system sterowania procesem. Siedzibą nadzoru będzie istniejąca ciepłownia gazowa oddalona ok. 2,0 km od planowanej ciepłowni RDF, która będzie miała zapewniony pełen monitoring technologiczny, parametrów emisyjnych oraz monitoring zewnętrzny (ochrona obiektu).

Należy uwzględnić jako opcję pracę ciepłowni RDF w eksploatacji 72-godzinnej bez stałego nadzoru (BosB) wg normy EN 12953 i przepisów TRD 604 . Ma to na celu ograniczenie częstotliwości dostaw paliwa oraz obsługi. Praca instalacji w dni wolne od pracy i po godz. 15:00 nadzorowana po przez monitoring obejmujący transmisję sygnału zdarzenia alarmowego do dyżurnego pracownika.

Na instalacji powstawać będą ścieki socjalno-bytowe oraz ścieki technologiczne. Ze względu na zastosowanie suchego systemu oczyszczania spalin, nie będą powstawały ścieki związane z oczyszczaniem spalin. Występować będą ścieki związane z utrzymaniem czystości, zanieczyszczona woda opadowa. Ścieki te należy użyć do procesu gaszenia żużli i/lub odprowadzić do kanalizacji wraz z zanieczyszczoną wodą opadową po separatorze oleju.

Główny rozdział niskiego napięcia w będzie realizowany poprzez rozdzielnię główną niskiego napięcia zasilaną z rozdzielni średniego napięcia za pośrednictwem transformatorów.

Instalacja elektryczna obejmować będzie szafy rozdzielcze i szafy elektryczne, w tym sterowniki i falowniki dla silników elektrycznych, kable zasilające i sygnałowe. Szafy sterownicze dla każdego podsystemu zawierać będą karty I/O i wyłączniki miejscowe oraz będą połączone układem magistrali do układu sterowania.

Niezależne zasilanie awaryjne opierać się będzie na rezerwowym agregacie niskiego napięcia. Umożliwi on zasilanie całej instalacji w przypadku utraty zasilania z lokalnej sieci. Rozruch agregatu będzie automatyczny przy braku napięcia. W przypadku utraty źródła zasilania (sieci lokalnej), agregat rezerwowy pozwoli na w pełni bezpieczne zatrzymanie Instalacji, bezpieczne dopalenie załadowanego wsadu i wyłączenie instalacji ciepłowni utrzymując pracę systemów sterowania i automatyki, oraz ważnych obwodów zapewniających bezpieczeństwo.

Regulacja temperatury parametrów wody wychodzącej z ciepłowni odbywać się będzie poprzez układ mieszania zimnego, natomiast regulacja temperatury wody powracającej do kotła odbywać się będzie poprzez układ mieszania gorącego.

Wyprowadzenie czynnika grzewczego z ciepłowni odbywać się będzie poprzez układ pompowy zbudowany z 3 pomp (w tym jedna rezerwowa) z płynną regulacją obrotów

sterowanych przetwornicą częstotliwości. Pompy będą zamontowane na przewodzie powrotnym. Za i przed pompami przewiduje się montaż armatury odcinającej. Natomiast za pompami montaż armatury zwrotnej. Przed pompami przewiduje się zamontowanie filtro-odmulnika magnetycznego typu FOM wraz z armaturą odcinająca. Układ pomiarowo rozliczeniowy ciepła będzie zamontowany na przewodzie zasilającym. Uzupełnianie zładu sieciowego będzie odbywało się z istniejącej stacji uzdatniania wody kotłowni gazowej.

Tab. 2 Bilans cieplny projektowanej instalacji

Miesiąc	Średnia moc systemu	Przerwy	Czas pracy ciepłowni na paliwo alternatywne	Energia odebrana przez sieć cieplną	Energia prod. przez ciepłownię na paliwo alternatywne	Energia odebrana przez sieć z ciepłowni na paliwo alternatywne	Energia utyliz. W chłodni	Ilość ciepła prod. Przez istniejącą ciepłownię gazową	Ilość przetworzonych odpadów przy kaloryczności 13 MJ/kg i sprawności 0,86%
[-]	[MW]	[h]	[h]	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[Mg]
styczeń	4,4	22	722	11829	10397	10397	0	1432	930
luty	5,3	0	672	12767	9677	9677	0	3091	866
marzec	4,6	22	722	12198	10397	10397	0	1801	930
kwiecień	2,6	0	720	6789	10368	6789	3579	0	927
maj	1,6	0	744	4226	10714	4226	6488	0	958
czerwiec	0,9	336	384	2294	5530	1223	4306	1070	495
lipiec	0,8	0	744	2031	10714	2031	8683	0	958
sierpień	0,8	22	722	2176	10397	2111	8286	64	930
wrzesień	0,9	0	720	2309	10368	2309	8059	0	927
październik	2,2	336	408	5760	5875	3159	2716	2601	526
listopad	3,8	0	720	9786	10368	9786	582	0	927
grudzień	5,5	22	722	9786	10397	10397	0	4324	930
Razem		760	8000	86884	115200	72501	42699	14383	10304

Planowana ciepłownia na paliwo alternatywne stanowić będzie zakład o łącznej powierzchni ok. 0,8-1,0 ha. Zakład składać się będzie z następujących elementów:

- hala technologiczna – instalacja paliwa alternatywnego wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą – ok. 600-800 m2,
- hala lub wiaty rozładunku, przygotowania i magazynowania paliwa – ok. 600-700 m2
- budynek socjalno-biurowy oraz stróżówka – łącznie do 100 m2,
- powierzchnie utwardzone (drogi dojazdowe, powierzchnie manewrowe, postojowe, parkingi, place technologiczne i magazynowe) – ok. 2 200-2 500 m2,
- najazdowa waga samochodowa z systemem pozycjonowania samochodu,
- zewnętrzne zbiorniki magazynowe,
- infrastruktura ppoż., w tym zbiornik ppoż.,
- zieleń ozdobna izolacyjna,
- instalacja detekcji materiałów radioaktywnych,
- chłodnia wentylatorowa,
- ogrodzenie, brama wjazdowa, instalacje i sieci wraz z przyłączami: elektryczna, wodociągowa, ppoż, , kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej (lub system zagospodarowania wód opadowych i roztopowych na terenie zakładu).

W załączniku przestawiono wstępny plan zagospodarowania terenu planowanej inwestycji.

2.1.2. Podstawowe parametry projektowanej instalacji

Tab.3 Parametry ciepłowni

PARAMETRY TECHNICZNE		
Odzysk energii		
Medium grzewcze	-	Woda gorąca, 9 bar(a)
Temperatura wody sieciowej (max)	°C	130
Nominalna moc cieplna	MW	4,0
Nominalna moc cieplna w palenisku	MW	4,65
Sprawność energetyczna	%	86
Nominalny czas pracy	h/a	7600 (opcja 8000)
Cas pracy pomiędzy dwoma operacjami czyszczenia kotła	h	Min 4000
Technologia paleniskowa i odzysku energii		
Piec	Rusztowy zintegrowany z kotłem (ruszt ruchomy))	
Kocioł	Odzyskowy, wodny	
Liczba linii technologicznych	-	1
Nominalne zużycie paliwa	Mg/a	10 000

Nominalne zużycie paliwa	Mg/h	1,32
Maksymalne zużycie paliwa	Mg/a	12 500
Maksymalna zużycie paliwa	Mg/d	37,5
Nominalna wartość opałowa paliwa	MJ/kg	13
Minimalna wartość opałowa paliwa	MJ/kg	10,5
Maksymalna wartość opałowa paliwa	MJ/kg	16
Technologia oczyszczania spalin		
Rodzaj oczyszczania	Metoda	Odczynnik
Usuwanie gazów kwaśnych	Sucha	Reagent na bazie wapna lub sodu
Redukcja dioksyn, furanów i metali ciężkich	Adsorpcja na węglu aktywnym	Węgiel aktywny
Usuwanie tlenków azotu	SNCR	Mocznik

Uczestnik Dialogu może przedstawić inny wariant technologii kotłowej.

2.1.3. Rodzaj, jakość i ilość paliwa

Tab. 4 Parametry paliwa

Lp.	Parametr	Jednostka	Wartość
1	Typ paliwa	-	preRDF/RDF z odpadów komunalnych
2	Wartość kaloryczna paliwa:	MJ/kg	10,5-16,0 (opcja 10 – 20 MJ/lg)
3	Wilgotność paliwa	% wagowo	20-30
4	Granulacja paliwa	mm	150x50x20 lub większa
5	Ciężar nasypowy	kg/m^3	200-300
6	Maksymalna zawartość frakcji < 1 mm	% wagowo	5
7	Maksymalna zawartość popiołu	% wagowo	30
8	Temperatura mięknienia popiołu	°C	>1000
7	Maksymalna zawartość siarki	% wagowo	0,6
8	Maksymalna zawartość chloru	% wagowo	1,0
9	Maksymalna zawartość azotu	% wagowo	1,2
10	Maksymalna zawartość rtęci	mg/kg s.m.	0,15

Jako opcję należy rozważyć możliwość spalania (lub współspalania) biomasy (NCV 9000 KJ/kg, wilgotność 45%).

Zamawiający nie będzie gwarantował ponadto żadnych innych parametrów paliwa oprócz wymienionych w tabeli powyżej.

2.1.4. Ogólny zakres i warunki Dialogu Technicznego

Cała instalacja powinna przede wszystkim spełniać wymagania dyrektywy IED w zakresie dotyczącym spalania paliw alternatywnych (a w tym RDF i Pre-RDF) , a jej podstawowe elementy powinny być przystosowane konstrukcyjnie i technologicznie do paliwa alternatywnego z odpadów komunalnych.

Uczestnik Dialogu Technicznego ujmie w swoim zakresie również te dodatkowe roboty i elementy instalacji, które nie zostały wyszczególnione w ST, lecz są ważne i niezbędne dla poprawnego funkcjonowania i stabilnego działania oraz wymaganych prac konserwacyjnych, jak również dla spełnienia gwarancji sprawnego i bezawaryjnego działania. Uczestnik Dialogu Technicznego może zaproponować własne rozwiązanie jeśli wykaże jego przewagę w zakresie kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych.

Wszystkie dostarczane urządzenia powinny być zmontowane w warsztacie oraz posiadać konstrukcję umożliwiającą ich montaż do betonowej podłogi / fundamentu za pomocą kotew lub innych mocowań mechanicznych.

Dostawca technologii zapewni:

- kompletny projekt technologiczny (basic engeenering), wraz z wytycznymi budowlanymi w zakresie mocowania i fundamentowania wszystkich instalacji i urządzeń będących w zakresie dostawy,
- wyprodukowanie urządzeń i kontrolę podczas ich produkcji,
- transport na plac budowy,
- montaż,
- uruchomienie
- ruch próbny,
- części zamienne,
- szkolenie obsługi,
- niezbędną dokumentację.

Ogólny zakres dostaw obejmuje:

- układ podawania paliwa z magazynem 72h,

- ciepłownia na paliwo alternatywne z paleniskiem, palnikami pomocniczymi, układem odpopielania, kotłem wodnym, instalacją odprowadzania i oczyszczania spalin oraz kominem;
- instalacja ciągłego monitoringu emisji zanieczyszczeń,
- system automatyki i sterowania,
- układ elektryczny z rozdzielnicą NN,
- niezbędne instalacje wewnętrzne w tym sprężonego powietrza i automatycznego oczyszczania części ciśnieniowych,
- instalacje wyprowadzania mocy z chłodnią wentylatorową,
- sieć cieplną wyprowadzającą energię cieplną z pompowni.
- komplet podestów i barierek ochronnych,
- wszystkie niezbędne materiały, konstrukcje, rurociągi, mocowania i izolacje.

Granicą dostaw dla wyprowadzenia energii elektrycznej będzie rozdzielnia SN, a dla pozostałych mediów - połączenie z istniejącymi sieciami zewnętrznymi wewnątrz budynku.

Dla prac budowlanych granicą dostawy będzie górna krawędź fundamentu betonowego; niezbędne mocowania do zakotwienia w fundamencie betonowym będą dostarczone na czas ich montażu; mocowania wchodzą w zakres dostawy Wykonawcy części technologicznej; spoinowania nie wchodzą w zakres dostawy.

2.2. UWARUNKOWANIA REALIZACYJNE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.2.1. Lokalizacja inwestycji

Planowany zakład – ciepłownia na paliwo alternatywne zlokalizowana będzie w Polsce, woj. wielkopolskie. Bezpośrednie sąsiedztwo projektowanej instalacji stanowią obszary przemysłowe oraz tereny użytkowane rolniczo przeznaczone w planie miejscowym pod usługi i produkcję.

2.2.2. Warunki geologiczne

Budowę geologiczną podłoża tworzą utwory czwartorzędowe, składające się z piasków, piasków gliniastych i pospółek. Podczas sondowań geotechnicznych do głębokości 5 m nie natrafiono na wody gruntowe.

2.2.3. Media

Inwestor doprowadzi wszelkie niezbędne media do budynku ciepłowni oraz wyprowadzi z niego instalację kanalizacyjną.

2.2.4. Decyzje administracyjne określające warunki realizacji instalacji

Inwestor posiada decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach inwestycji.

2.3 OGÓLNE WYMAGANIA TECHNICZNE

2.3.1. Podstawowe normy i przepisy prawne

Wszystkie rozwiązania technologiczne, materiały, urządzenia, sprzęt i prace objęte ofertą muszą spełniać w każdej dziedzinie wymagania odpowiednich przepisów i norm obowiązujących w Unii Europejskiej i w Polsce, a w szczególności następujące akty prawne:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) - Dz. Urz. UE L 334/17 z 17.12.2010), tzw. dyrektywa IED,
- Dyrektywa 2006/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/68/UE z dnia 15 maja 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku urządzeń ciśnieniowych,
- Komisja Europejska Directorate-General Jrc Joint Research Centre Institute for Prospective Technological Studies (Seville) Sustainability in Industry, Energy and Transport European IPPC Bureau, "Zintegrowane Zapobieganie i Ograniczanie Zanieczyszczeń (IPPC) Dokument Referencyjny dla najlepszych dostępnych technik dla spalania odpadów", Sewilla, Hiszpania, sierpień 2006 r,
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 21 stycznia 2016 r. w sprawie wymagań dotyczących procesu termicznego przekształcania odpadów oraz sposobów postępowania z odpadami powstałymi w wyniku tego procesu (Dz. U. 2016 poz. 108).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. 2014 poz. 1546).

2.3.2. Normy kotłowe

Jako podstawę przy projektowaniu, wytwarzaniu i odbiorze instalacji kotłowej należy stosować. normę TED 604 (72h)

2.3.3. Dyrektywa Ciśnieniowa

Wykonawca będzie Wytwórcą instalacji kotłowej w rozumieniu Dyrektywy Ciśnieniowej 2014/68/UE. Wykonawca przeprowadzi i udokumentuje ocenę zgodności z Dyrektywą Ciśnieniową zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 lipca 2016 r. w sprawie wymagań dla urządzeń ciśnieniowych i zespołów urządzeń ciśnieniowych (Dz.U. 2016 poz. 1036),
- Ustawą z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku (Dz.U. 2016 poz. 542),

Wykonawca określi moduł oceny zgodności oraz nazwę Jednostki Notyfikowanej.

2.3.4 Przepisy UDT

Po stronie Wykonawcy będzie przygotowanie dokumentacji niezbędnej do zarejestrowania urządzeń ciśnieniowych w UDT i wydania przez UDT decyzji zezwalającej na ich eksploatację (uwzględniając normę TRD 604). Podstawą do w/w prac będą następujące dokumenty:

- Ustawa o dozorze technicznym z dnia 21 grudnia 2000 r. (Dz. U. Nr 122. poz. 1321 ze zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 9 lipca 2003 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji niektórych urządzeń ciśnieniowych (Dz. U. Nr 135, poz. 1269).

2.3.5. Wymagania w zakresie branży elektrycznej

Urządzenia i instalacje muszą spełniać warunki polskich norm przenoszących normy

europejskie, przepisy i standardy UE ,CE, BAT, w tym:

- PN-HD 60364-4-41:2009 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych; Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa; Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-IEC 60364-4-43:1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych; Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa; Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-HD 60634-4-443:2006 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych; Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa;
- PN-EN 62305-3:2009 – Ochrona odgromowa budowli
- PN-EN 12464-1:2004 – Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy
- PN-EN 1838:2005 – Oświetlenie awaryjne
- PN-E-05115:2002– Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1kV

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2015 poz. 1422).