

Szczegółowy opis prac budowlanych:**I. Zakres inwestycji**

Przebudowa kotłowni z wymianą trzech kotłów węglowych na jeden kocioł biomasowy o mocy 1,5 MW, budowa silosu na biomasę oraz przebudową odcinka zewnętrznej instalacji wodociągowej. W celu umieszczenia kotła na biomasę oraz urządzeń odpylających w budynku kotłowni niezbędne będzie wykonanie otworu w zewnętrznej ścianie bocznej kotłowni, a także wykonanie fundamentu pod nową instalację wraz z niezbędnymi konstrukcjami wsporczymi. Wymagane będzie wykonanie prac montażowo-instalacyjnych związanych z nowym kotłem oraz z jego przyłączeniem do istniejącej sieci kotłowni. Wyłączone z eksploatacji kotły KR-60 (3 szt.) zostaną fizycznie zlikwidowane (zlikwidowane kotły należy umiejscowić w magazynie Zamawiającego?). W ramach przedsięwzięcia wykonany zostanie także silos na biomasę, który powstanie jako konstrukcja żelbetowa ze stalowym przykryciem, a w związku z budową silosu niezbędne będzie przełożenie odcinka zewnętrznej instalacji wodociągowej (rozebrane zostanie ok. 14m wodociągu i ułożenie ok. 16,2m nowego o średnicy DN80) i budowa przyłącza (spustu) kanalizacji deszczowej (o długości ok. 2,5m i średnicy DN110). Wymagane będą także prace fundamentowe i dekarские.

Zakres inwestycji obejmuje realizację poniższych etapów przedsięwzięcia:

1. przebudowa odcinka zewnętrznej instalacji wodociągowej (wraz z budową przyłącza kanalizacji deszczowej)
2. zagospodarowanie terenu i budowa silosa wraz z ruchoma podłogą oraz podajnikiem paliwa do kotła
3. prace budowlane i rozbiórkowe umożliwiające lokalizację kotła biomasowego w miejscu trzech kotłów węglowych podlegających likwidacji,
4. wykonanie instalacji technologicznych i elektrycznych
5. przebudowa kotłowni węglowej polegająca na budowie kotła wodnego wysokotemperaturowego o mocy 1,5 MW opalanego biomasą,

Zamawiający wyjaśnia, że w zakres prac wchodzi również budowa układu sprzęgającego kocioł z istniejącą instalacją cieplną kotłowni (regulatory, sterowniki), w tym również prace umożliwiające funkcjonowanie dwóch kotłów węglowych nie podlegających wyłączeniu w czasie prowadzenia prac i po nich. W zakres tych prac wchodzi:

- wykonanie dwóch kominów do kotłów opalanych miałem K1 i K2 nie podlegających rozbiórce celem umożliwienia ich odłączenia od istniejącego komina podlegającego rozbiórce
- częściowy demontaż i zmiana usytuowania taśm instalacji odzuzłania w kotłowni, celem przygotowania miejsca prowadzenia prac budowlanych i instalacyjnych oraz jednoczesnego umożliwienia ciągłej pracy kotłowni
- częściowy demontaż instalacji nawęglania w kotłowni, celem przygotowania miejsca prowadzenia prac budowlanych i instalacyjnych oraz jednoczesnego umożliwienia ciągłej pracy kotłowni
- nasadzenia zastępcze zgodnie z załącznikiem do Decyzji RK.6131.10.2021.DFK z dnia 18.03.2021 o wycince drzew, określającej plan nasadzeń zastępczych.

Istniejące elementy zagospodarowania terenu

Działka o nr ew. 335/28 jest działką zabudowaną i zagospodarowaną. Na działce znajdują się obiekty kubaturowe oraz infrastruktura techniczna.

Istniejące zagospodarowanie terenu:

- budynek kotłowni węglowej,
- budynek kotłowni opalanej biomasą,
- komin wolnostojący,
- nawierzchnie utwardzone – drogi, chodniki, składowiska węgla oraz biomasy wydzielone ściankami oporowymi;
- ogrodzenie z bramą wjazdową;
- powierzchnia zielona biologicznie czynna – trawniki, krzewy i drzewa;
- infrastruktura techniczna – przyłącze i instalacja zewn. elektroenergetyczna niskiego napięcia eNN, przyłącza i instalacje zewn. kanalizacji sanitarnej i deszczowej, przyłącza i instalacje zewn. wodociągowe; sieć ciepłownicza, kable teletechnicznej

Likwidowane elementy zagospodarowania terenu

- odcinek zewnętrznej instalacji wodociągowej wraz z hydrantem kolidujący z projektowanym silosem biomasy
- drzewa przeznaczone do wycięcia w ilości 4szt. kolidujące z projektowanym silosem biomasy - Decyzja RK.6131.10.2021.DFK z dnia 18.03.2021
- nieużytkowana, zasypiana, podziemna komora betonowa kolidująca z projektowanym silosem biomasy
- komin wolnostojący, kolidujący z projektowanym silosem biomasy
- części powierzchni zielonej, biologicznie czynnej przeznaczonej pod projektowany silos i teren utwardzony w obrębie silosu i strefy odbioru materiału z taśmociągu odżużlania

Projektowane elementy zagospodarowania terenu

Projektowane elementy zagospodarowania terenu:

- silos biomasy z ruchomą podłogą oraz przenośnikiem biomasy do kotła,
- przebudowa odcinka zewnętrznej instalacji wodociągowej

Teren, na którym prowadzone będą roboty związane z zamierzeniem inwestycyjnym nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie na podstawie ustaleń obowiązującego Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Debrzno uchwalonego Uchwałą nr XLVII/300/2006 Rady Miejskiej Debrzno z dnia 24 lutego 2006 r.

Projektowana przebudowa odcinka zewn. instalacji wodociągowej z hydrantem

W związku z dobudowywanym silosem, wymagane jest przełożenie istniejącej sieci wodociągowej Ø110 mm, która koliduje z dobudowywanym elementem.

Z uwagi na kolizję istniejącego, naziemnego hydrantu ppoż. DN80 z projektowanym silosem biomasy projektuje się również przeniesienie istniejącego hydrantu w miejsce określone na PZT w projekcie budowlanym.

Dla nowej lokalizacji silosu biomasy należy wykonać przebudowę wodociągu z wcinką do istniejącego w miejscu za studzienką wodomierzową.

Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

Fundamenty

Zaprojektowano posadowienie bezpośrednio na gruntach rodzimych. Płyty fundamentowe urządzeń (kotła i multicyklonu) grubości 30 cm z betonu C30/37 zbrojonego górą i dołem siatką o oku 15x15cm z prętów $\square 12$ ze stali gat.BSt500. Posadowienie słupów stalowej konstrukcji wsporczej stropu na płytach fundamentowych urządzeń. Posadowienie żelbetowych ścian silosu za pomocą ław fundamentowych z betonu klasy C30/37 zbrojonego stalą gat. BSt500. Pod wszystkimi fundamentami wykonać podkład z „chudego” betonu C8/10 o grubości min 10 cm.

Układ konstrukcyjny

W związku z projektowaną przebudową w poziomie przyziemia budynku projektuje się stalową konstrukcję wsporczą słupowo-ryglową stanowiącą podporę dla belek stropowych przerywanych w miejscu projektowanego otworu w stropie. Konstrukcję wsporczą bezwzględnie należy wykonać przed rozpoczęciem prac związanych z wykonaniem otworu w stropie. W poziomie hali kotłowni nad pompownią w miejscu posadowienia projektowanego elektrofiltru należy wykonać wymian w postaci rusztu belkowego z dwuteowników HEB200 przenoszący obciążenia z elektrofiltru bezpośrednio na słupy stalowej konstrukcji głównej budynku. Na poziomie instalacji nawęglania należy wzmocnić konstrukcją wsporczą miejsce posadowienia napędu nawęglania, przeniesionego z likwidowanej części układu doprowadzającego miął do kotłów K3, K4 i K5. Po wprowadzeniu i zainstalowaniu urządzeń należy przykryć pozostałe otwory w stropie w sposób zapewniający szczelność przegrody. Konstrukcję stalową należy zabezpieczyć przeciwpożarowo do wymaganej odporności ogniowej zgodnie z warunkami ochrony przeciwpożarowej obiektu.

Ściany

W ścianie zewnętrznej, szczytowej (elewacja południowo - zachodnia) należy wykonać otwór montażowy o szerokości w świetle min 2,4 m, od poziomu posadzki do wys. +4,9m w celu wprowadzenia projektowanych urządzeń. Przed wykuciem otworu należy zamontować nadproże z ceowników.

W ścianie zewnętrznej (elewacja południowo- wschodnia) należy wykonać otwór na wyjście istniejącej i likwidowanej w części instalacji odzūżlania.

Na poziomie przyziemia zaprojektowano ścianę działową gr.12cm wydzielającą pomieszczenie kotła od pomieszczenia odzūżlania. Ścianę wymurować na warstwie izolacji przeciwwilgociowej z bloczków gazobetonowych odmiany 600 i obustronnie otynkować.

Posadzki

W pomieszczeniu projektowanego kotła opalany biomasą oraz w komorze silosu mieszczącej urządzenia do transportu biomasy przewiduje się ulepszenie powierzchni betonowej powłoką z żywicy epoksydowej chemo- i olejoodpornej.

Silos biomasy

Konstrukcję projektowanego silosu biomasy stanowiąc będą żelbetowe ściany oporowe z płytą denną tworzącą skrzynię. Wewnątrz silosu zostaną zamontowane urządzenia do transportu biomasy z silosu bezpośrednio do kotłowni. Silos składa się z dwóch komór: komory zasypowej biomasy i komory z urządzeniami do transportu biomasy do kotła. Płyty denne silosu posadzić na gruncie za pośrednictwem podkładu betonowego i warstwy mrozochronnej. Ściany żelbetowe utwierdzone w płycie dennej (fundamencie). Ściany monolitycznie połączone z fundamentem i między sobą w narożach. Zadaszenie i obudowę komór wykonać ze stalowej konstrukcji ramowej i obudować blachą trapezową.

Podstawowe parametry techniczne projektowanego silosu biomasy:

- pow. zabudowy	61,76 m ²
- pow. komory zasypowej	27,97 m ²
- pow. komory technicznej	24,33 m ²
- wysokość ścian oporowych (od poziomu +/- 0.00)	3 m
- wysokość zadaszania (od poziomu +/- 0.00)	6,10 m

Ze względu na kolizję projektowanej komory technicznej silosu biomasy z istniejącym wolnostojącym kominem odprowadzającym spaliny z aktualnie funkcjonujących 4 kotłów (K1, K2, K3, K4) opalanych węglem, należy prace skoordynować a w szczególności zapewnić ujście substancji lotnych procesu spalania w pozostałych dwóch kotłach K1 i K2 poprzez budowę kominów przytwierdzonych do budynku. Przed rozpoczęciem prac niezbędna jest przebudowa zewnętrznej instalacji wodociągowej oraz wycinka drzew kolidujących z silosem.

Bilans mocy urządzeń elektrycznych

Zapotrzebowanie na energię zostanie pokryte z istniejącego przyłącza elektroenergetycznego.

Opis istniejącej technologii kotłowni i zakres przebudowy

Istniejąca kotłownia osiedlowa na terenie Debrzna jest kotłownią opalaną węglem kamiennym oraz zrębkami.

W kotłowni zainstalowanych jest pięć kotłów wodnych typu KR-60 produkcji SEFAKO o mocy 1,36 MW każdy oraz w sąsiednim budynku połączonym łącznikiem kocioł wodny niskotemperaturowy opalany biomasą (zrębki drewna) o mocy 2,5MW. Kocioł wyposażony jest w urządzenie do automatycznego podawania biomasy do kotła oraz urządzenie do usuwania popiołu i sadzy.

Spaliny z kotłów węglowych odpylane są w cyklonach i odprowadzane do wolnostojącego niez izolowanego komina stalowego. Spaliny z kotła opalanego biomasą poprzez urządzenie odpylające odprowadzane są do komina z blachy kwasoodpornej izolowanego wełną mineralną i osłoniętego z zewnątrz płaszczem ze stali kwasoodpornej

Projektowany kocioł zlokalizowany będzie w pomieszczeniu istniejącej hali odzuzłania oraz hali kotłów węglowych w miejscu trzech istniejących kotłów węglowych K3÷K5 (z czego kocioł K3 i K4 to kotły pracujące, kocioł K5 wyłączony aktualnie z eksploatacji). Kotłownia pracować będzie na potrzeby c.o. i c.w.u. miasta Debrzna tak jak przed projektowaną modernizacją.

Istniejące kotły węglowe będą pełnić rolę kotłowni rezerwowej i w okresie zimowym kotłowni szczytowej.

Budynek istniejącej kotłowni wyposażony jest w instalacje:

- elektryczną,
- wod - kan,
- c.o.,
- wentylacji grawitacyjnej,

Projektowana technologia kotłowni

Zaprojektowano kocioł wodny wysokotemperaturowy opalany biomasą (zrębki drewna) (**KP**) o mocy **1,5MW**.

Producent razem z kotłem dostarczy urządzenie do automatycznego podawania biomasy do kotła, układ odpielania, automatyki kotła, wentylatory powietrza pierwotnego i wtórnego, wentylator wyciągowy, układ odpylania (odpylacz wstępny cyklonowy oraz elektrofiltr), kanały spalin oraz

komin. Paliwo do kotła dostarczane będzie automatycznie przenośnikiem zgrzeblowym z projektowanego dobowego silosu biomasy z ruchomą podłogą. Podajnik do komory spalania wyposażony będzie w system „strażaka”, zapobiegający przed cofnięciem się płomienia do magazynu paliwa. Projektowany kocioł w okresie zimowym będzie wytwarzał czynnik grzewczy na potrzeby c.o., a w okresie letnim będzie działał na potrzeby c.w.u.

Istniejący kocioł KW opalany biomasą pracuje jako kocioł podgrzewu wstępnego, podgrzewając powrotną wodę sieciową z temp. obliczeniowej 70°C do temp. 83°C. Kocioł zainstalowany jest po stronie ssącej pomp obiegowych. Projektowany kocioł **KP** w okresie zimowym pracować będzie jako kocioł podstawowy wspomagany przez istniejące kotły węglowe pracujące jako kotły szczytowe. Produkowana będzie w nich woda grzewcza sieciowa o parametrach 83°/120°C.

Minimalną temperaturę powrotu 70°C na wlocie do projektowanego kotła **KP** oraz istniejących kotłów węglowych zapewniać będzie w sezonie grzewczym układ podmieszania gorącego przy pomocy istniejących pomp **PP1** i **PP2**. W sezonie letnim podmieszanie zapewni pompa **PM**.

Spaliny z projektowanego kotła **KP** kierowane będą do niezależnego emitora **E1** Ø500 po częściowym oczyszczeniu w multicyklonie (**ODP1**) oraz elektrofiltrze (**EF1**). Elektrofiltr zostanie wyposażony w dodatkowy kanał spalin (bypass) wraz z przepustnicą. Zapylenie spalin po oczyszczeniu nie może przekroczyć dopuszczalnych norm tj. do 40 mg/Nm³ pyłu przy 10% tlenu w gazach odlotowych. Popioły, sadze z kotła i układów odpylania będą wygarniane automatycznie za pomocą przenośników ślimakowych do ręcznie opróżnianych kontenerów.

W celu opomiarowania przepływu oraz zapewnienia minimalnego przepływu przez projektowany kocioł na rurociągu powrotnym do kotła zamontowany zostanie przepływomierz.

W celu weryfikacji parametrów pracy kotła, instalacja powinna być wyposażona w ciepłomierz umożliwiający pomiar m.in. wytworzonego ciepła, mocy i temperatury za kotłem.

Zainstalowane urządzenia w zakresie inwestycji

W kotłowni zamontowane będą:

- jeden kocioł wodny, wysokotemperaturowy **KP** o mocy 1500kW;
- automatyczne urządzenie podawania paliwa (biomasy) do kotła;
- automatyczne urządzenie usuwania popiołu i sadzy;
- urządzenie odpylające spaliny z kotła (multicyklon) **ODP1**;
- urządzenie odpylające spaliny z kotła (elektrofiltr) **EF1**;
- wentylator wyciągowy spalin (**WWS1**).

Rozplanowanie i rozmieszczenie urządzeń w istniejącej kotłowni oraz schemat technologiczny kotłowni przedstawiono w projekcie budowlanym zamiennym.

Parametry pracy kotłowni

Kotłownia po modernizacji produkować będzie wodę grzewczą o następujących parametrach:

- temperatura 120°C/75°C w okresie zimowym (podgrzew wstępny na istniejącym kotle opalonym biomasą 70°/83°C);
- temperatura 67°C/55°C w okresie letnim (praca kotła projektowanego);
- ciśnienie maks. robocze instalacji 7 bar;

Projektowany kocioł produkować będzie wodę grzewczą o następujących parametrach:

- temperatura 120°C/75°C w okresie zimowym;
- temperatura 90°C/70°C w okresie letnim;
- ciśnienie maks. robocze instalacji 8 bar;

Zabezpieczenia kotła

Zabezpieczenia kotła projektowanego

Zabezpieczenie projektowanego kotła zgodnie z “Warunkami technicznymi dozoru technicznego”:

- regulator temperatury (zakres regulacji 120□□□°C) - dostawa z kotłem;
- wyłącznik parametryczny temperatury (temp. wg. danych producenta) - dostawa z kotłem;
- ogranicznik parametryczny temperatury (temp. wg. danych producenta) - dostawa z kotłem;
- termometr - dostawa z kotłem
- ogranicznik ciśnienia min. - dostawa z kotłem;
- ogranicznik min. poziomu wody w kotle - dostawa z kotłem;
- zawór bezpieczeństwa - dostawa z kotłem;
- zabezpieczenie p.poż na zbiorniku powyżej ślimaka zasilającego - dostawa z kotłem;

Wykonawca odpowiada za zapewnienie wszystkich zabezpieczeń wymaganych przepisami i normami. Ewentualne uzgodnienia, odbiory (w tym UDT), próby przeprowadza oraz zapewnia Wykonawca na swój koszt.

Zabezpieczenia kotłów istniejących

Zabezpieczenia kotłów istniejących – układ istniejący.

Zabezpieczenie instalacji wody grzewczej sieciowej

Zabezpieczenie instalacji wody grzewczej sieciowej zgodnie z normą PN-91/B-02415 za pomocą układu stabilizacji ciśnienia – układ istniejący.

Przygotowanie wody uzupełniającej.

Napełnianie zładu oraz uzupełnianie wody w zładzie wodą przygotowaną w istniejącej stacji uzdatniania.

Instalacje spalinowe projektowanej kotłowni

Spaliny z projektowanego kotła opalanego biomasą o temp. ok. 180 °C odprowadzane będą do komina usytuowanego w pomieszczeniu kotłowni w rejonie słupa na przecięciu osi A i osi 7.

Całkowita ilość spalin z projektowanego kotła wynosić będzie ok. 10 190 m³/h.

Na wyjściu spalin z kotła zainstalowany jest wentylator wyciągowy spalin **WWS1**.

Urządzenia odpylające wyposażone będą w oddzielne wentylatory do pokonania oporów przepływu.

Spaliny wprowadzane będą do komina o średnicy Ø500 mm.

Kanały spalin od kotła do króćca przejściowego przed kominem oraz kanały w obrębie urządzenia odpylającego wykonane będą z blachy stalowej czarnej, izolowane wełną mineralną o grubości 50 mm i osłonięte blachą ocynkowaną lub aluminiową.

Podłączenie spalin do komina oraz komin wykonane będą z blachy kwasoodpornej o średnicy wew. □□□□□mm izolowane wełną mineralną i osłonięte z zewnątrz płaszczem ze stali kwasoodpornej.

W dolnej części komina zamontowana będzie wyczystka oraz zbiornik kondensatu ze spustem. Kondensat odprowadzany będzie do lejka spustowego.

Na przewodzie kominowym zamontowane będą króćce pomiarowe oraz analizy spalin.

Wysokość komina wynosi ok. 15 m mierząc od posadzki pomieszczenia odzulfania (ok. 1,5m ponad dach budynku).

Przed izolacją kanały zabezpieczone będą antykorozyjnie farbą silikonową do gruntowania termoodporną do 600°C.

Spaliny z kotłów K1 i K2 pozostających w eksploatacji, obecnie odprowadzana są przez instalację odpylania do wolnostojącego komina, podlegającego likwidacji. Układ odpylania istniejących kotłów zostanie zmodyfikowany przez montaż osobnych kominów $\varnothing 400$ wraz z kanałami spalin i konstrukcją wsporczą przy budynku. Rysunki techniczne projektowanej instalacji odprowadzania spalin istniejących kotłów K1 i K2 znajdują się w załączniku nr 13.

Kanalizacja technologiczna

W istniejącym pomieszczeniu kotłowni znajduje się już kanalizacja technologiczna do odprowadzenia ścieków technologicznych z zaworów bezpieczeństwa, spustów i odwodnień oraz ścieków z odwodnienia posadzek dla istniejących kotłów węglowych. Przewiduje się wykorzystanie istniejącej instalacji kanalizacyjnej do odprowadzenia ścieków technologicznych z projektowanego kotła opalanego biomasą **KP**.

Ścieki technologiczne doprowadzane będą poprzez istniejące przyłącze do kanalizacji sanitarnej ciepłowni.

Wentylacja pomieszczenia kotłowni

Wentylacja hali kotła

W pomieszczeniu hali kotłów istnieje wentylacja grawitacyjna.

Dla projektowanego kotła **KW** opalanego biomasą wymagana ilość powietrza wynosi:

Ilość powietrza: nawiewnego $3005 \text{ m}^3/\text{h}$ w tym:

- powietrza do spalania $2555 \text{ m}^3/\text{h}$;
- powietrza do wentylacji $500 \text{ m}^3/\text{h}$;

Ilość powietrza: wywiewnego $500 \text{ m}^3/\text{h}$.

W stanie istniejącym w hali kotłów znajdują się:

- cztery czerpnie ściennych o wymiarach **400x400**;
- cztery wywietrzaki dachowe **$\varnothing 250$** ,

Stopień otwarcia przepustnicy wywietrzaka dachowego sterowany ręcznie za pomocą siłownika elektrycznego Belimo.

Wymagana łączna powierzchnia efektywna czerpni powietrza dla pracy nowego kotła wynosi min. $0,6 \text{ m}^2$.

Wymagana łączna powierzchnia efektywna wyrzutni powietrza dla pracy nowego kotła wynosi min. $0,084 \text{ m}^2$.

Istniejące wywietrzaki zapewnią wymaganą ilość powietrza na potrzeby wentylacji kotłowni.

Istniejące czerpnie wymagają ich powiększenia w celu zapewnienia odpowiedniej ilości powietrza do spalania dla nowego kotła oraz wentylacji kotłowni.

Uwagi końcowe

- Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami (i innymi wymogami BHP), normami, zaleceniami producentów/dostawców i zasadami wiedzy technicznej.
- Prowadzenie prac w budynku kotłowni wymaga uzgodnień z Zamawiającym oraz zapewnienia przez Wykonawcę nieprzerwanej pracy kotłowni.
- Wykonywanie prac wewnątrz budynku kotłowni będzie możliwe jedynie poza sezonem

grzewczym.

- Na czas prowadzenia prac Wykonawca jest zobowiązany zabezpieczyć i chronić przed ewentualnym zniszczeniem, uszkodzeniem i zabrudzeniem wszystkie urządzenia, instalacje i pomieszczenia kotłowni, które nie polegają przebudowie.
- Wykonawca zobowiązany jest do przywrócenia miejsca po realizacji inwestycji do stanu pierwotnego i naprawienia wszelkich szkód powstałych w trakcie prowadzenia prac.
- Prowadzenie instalacji w budynku skoordynować z innymi branżami, w szczególności pod kątem zachowania bezpiecznych odległości między instalacjami.
- Wykonać pomiary natężenia oświetlenia oraz pomiary elektryczne instalacji (zgodnie z PN-EN 60364-6, zwłaszcza impedancji pętli zwarciowej oraz rezystancji izolacji), a także dokonać pomiarów uziemienia budynku.
- Odpady powstałe w trakcie wykonywania prac Wykonawca zobowiązany jest zagospodarować w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami na własny koszt. Złom metalowy powstały w wyniku prowadzonych prac oraz demontażu urządzeń Wykonawca przekaże do magazynu Zamawiającego.

Przed oddaniem obiektu do użytkowania niezbędne jest opracowanie instrukcji ruchu i eksploatacji kotła oraz kotłowni, a także przeszkolenie pracowników.

Dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów innych niż przyjęte w opracowaniu za zgodą Zamawiającego pod warunkiem zachowania parametrów i stopnia bezpieczeństwa nie gorszych od przyjętych w projekcie rozwiązań. Przedstawione elementy stanowią przykładowe rozwiązania, niezbędne do przyjęcia, aby prawidłowo przedstawić projektowane rozwiązania. W przypadku zastosowania innych urządzeń należy zweryfikować zastosowane w projekcie zabezpieczenia.

III. Informacje ogólne

1. Wykonawca w swojej ofercie uwzględni koszt zakupu wszystkich urządzeń niezbędnych do wykonania zadania inwestycyjnego, obsługę geodezyjną, archeologiczną oraz obsługę laboratoryjną.
2. Po stronie Wykonawcy spoczywa przygotowanie dokumentacji powykonawczej, deklaracji zgodności, atestów, aprobat, protokołów prób ciśnieniowych, płukania instalacji, badań radiograficznych złączy spawanych, instrukcji obsługi, DTR i kart katalogowych urządzeń, rozruchu technologicznego, odbiorów UDT oraz odbioru do użytkowania.
3. Wykonawca w uzgodnieniu z Zamawiającym wykona 72 godzinny rozruch próbny kotła, w czasie którego wykonane zostaną badania potwierdzające uzyskaną parametry kotła.
 - 3.1. W celu przeprowadzenia rozruchu próbnego zostanie powołana komisja z udziałem przedstawicieli Wykonawcy i Zamawiającego.
 - 3.2. Badania prowadzone w trakcie ruchu próbnego mają zostać wykonane przez niezależnego Wykonawcę uzgodnionego z zamawiającym, badania zostaną wykonane na koszt Wykonawcy.
4. Do parametrów gwarantowanych przez kocioł, oraz podlegających weryfikacji należy zaliczyć następujące parametry: moc, sprawność, emisje, hałas, zakres regulacji wydajności (moc minimalna).
 - 4.1. Zamawiający wymaga spełnienia wymagań emisji kotła wynikających z Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji,

źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów, z dnia 1 marca 2018 (Dz.U. 2018 poz. 680), które zaczną obowiązywać od dnia 25 stycznia 2025 r. Szczegółowe parametry wymaganej emisyjności powinny być zgodnie z wartościami poniżej:

- Emisja NOx: maks. 400 mg/Nm³ przy 6% O₂ w spalinach
- Emisja SO₂: maks. 200 mg/Nm³ przy 6% O₂ w spalinach
- Emisja pyłu: maks. 50 mg/Nm³ przy 6% O₂ w spalinach

4.2. Zamawiający wymaga spełniania parametru sprawności minimalnej kotła na poziomie co najmniej 86 %

4.3. Zamawiający wymaga spełnienia parametru mocy kotła na poziomie co najmniej 1,5MW

4.4. Zamawiający wymaga spełnienia parametru zakresu regulacji wydajności (mocy minimalnej) na poziomie co najmniej 40% mocy znamionowej kotła.

4.5. Zamawiający wymaga spełnienia parametru emisji hałasu wynikających z właściwych przepisów prawa krajowego.

5. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu:

5.1. projekt wykonawczy remontu pomieszczenia kotłowni w zakresie konstrukcyjno-budowlanym, sanitarnym i elektrycznym oraz budowy silosu,

5.2. projekt rozbiórki komina

5.3. projekt wykonawczy budowy silosu na biomasę wraz z podajnikiem

5.4. przedmiary robót: przebudowa istniejącej kotłowni, budowa silosu na biomasę przebudowa odcinka zewnętrznej instalacji wodociągowej

6. Zamawiający dostarczy Wykonawcy

6.1. kopię decyzji pozwolenia na budowę

6.2. projekt budowlany zamienny, wraz z Decyzją wycinki drzew i załącznikiem