

Budowa Systemu Kogeneracji dla Firma Oponiarska Dębica Spółka Akcyjną z siedzibą w Dębicy

w ramach Umowy nr **MFEOG.07.04.12-09-0109/21-00** w sprawie Projektu

„Wsparcie ochrony środowiska naturalnego przez Firmę Oponiarską Dębica S.A. poprzez inwestycję w źródła wysokosprawnej kogeneracji” dofinansowanego ze środków Mechanizmu Finansowego EOG 2014-2021 w ramach programu: „Środowisko, Energia i Zmiany klimatu”.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

Dębica 07/2022

SPIS TREŚCI

1.0	Opis ogólny zadania inwestycyjnego.....	4
a)	Cele przedsięwzięcia.....	5
1.2	Przedmiot zamówienia	7
a)	w zakresie projektowania	7
b)	w zakresie robót budowlanych	8
c)	w zakresie dostawy oraz montażu urządzeń	9
d)	w zakresie dokumentacji oraz instrukcji	10
1.3	Szczegółowe parametry zamówienia	11
a)	prace projektowe	11
b)	roboty budowlano-montażowe.....	12
c)	zagospodarowanie terenu.....	13
d)	Instalacja gazu ziemnego E (GZ-50)	14
e)	Instalacja wyprowadzenia pary nasyconej	14
f)	Instalacja wyprowadzenia spalin	15
g)	Instalacja elektryczna potrzeb własnych	15
h)	Instalacja wyprowadzenia mocy i przyłączenia do rozdzielni zakładowej	15
i)	Pozostałe instalacje	16
j)	SCADA oraz wizualizacja	16
1.4	Uwarunkowania przedmiotu zamówienia.....	16
a)	Lokalizacja inwestycji.....	16
b)	Uwarunkowania środowiskowe	16
c)	Dostępność placu budowy.....	17
d)	Rozpoczęcie robót	17
e)	Zakres ceny ofertowej	17
1.5	Właściwości funkcjonalno-użytkowe systemu kogeneracji.....	18
1.6	Serwis.....	19
1.7	Gwarancja.....	19
2.0	Harmonogram realizacji	20

3.0 Załączniki	21
1) lokalizacja inwestycji	21
2) rzuty istniejącej kotłowni poziom: 0,0m; 4,5m; 8,9m; 10,3m; 12,9m; 15,0m; 18,6m, 22,5m	21
3) dokumentacja istniejących fundamentów dot. posadowienia urządzeń.....	21
4) schemat główny zasilania zakładu FO Dębica S.A. 110kV oraz 6kV	21
5) schemat GPZ pola 6kV	21
6) schemat przyłącza gazu ziemnego E (GZ-50).....	21
7) schemat ideowy istniejącej kotłowni	21
8) layout zakładu TC Dębica SA wraz z naniesionymi punktami pomiarowymi hałasu.....	21

1.0 OPIS OGÓLNY ZADANIA INWESTYCYJNEGO

Przedmiot zamówienia pt. „Budowa systemu kogeneracji dla Firmy Oponiarskiej Dębica S.A. w technologii wysokosprawnej kogeneracji gazowej” będzie realizowane w formule „Zaprojektuj i wybuduj” obejmując zaprojektowanie oraz wybudowanie systemu kogeneracyjnego opartego na turbozespołe gazowym wraz z kotłem odzysknicowym oraz niezbędnymi urządzeniami peryferyjnymi i AKPiA.

Kompletny turbozespół o mocy elektrycznej średniorocznej na zaciskach generatora osiąganey na poziomie minimum 13,5 MW_{el} oraz minimum 17 MW_{th} mocy cieplnej co odpowiada około 25 t/h pary nasyconey o parametrach ciśnienie 20bar oraz temperaturze 220°C przeznaczonej do celów technologicznych, grzewczych oraz chłodniczych) zostanie wyposażony m.in. w:

- Kpl system kominowy uwzględniający 2 kominy (gorący by-pass oraz komin zimny),
- kompletny kocioł odzysknicowy wraz z ekonomizerem,
- doprężarka/kompresor gazu ziemnego E (GZ-50),
- instalacje technologiczne:
 - doprowadzenia gazu, sprężonego powietrza, wody technologicznej, itp.
 - wyprowadzenie oraz podłączenie pary do istniejącego kolektora pary nasyconey
 - zasilania potrzeb własnych (w tym stacja transformatorowa o wymaganej mocy kVA) wraz z rozdzielnicami potrzeb własnych,
 - wyprowadzenia mocy elektrycznej (w tym konieczna modernizacja stacji SN, układ telemechaniki na potrzeby ZE wraz z analizatorem pracy sieci)
 - układ synchronizacji w wyłączniku generatorowym
 - doprowadzenia powietrza oraz wykonanie wentylacji (jeśli wymagane)
- wykonanie i/lub adaptacja niezbędnych fundamentów (wraz z wymianą gruntu i wykonaniem podbudowy) dla wszystkich urządzeń objętych zamówieniem
- montaż i uruchomienie wszystkich urządzeń technologicznych objętych zamówieniem na zakładzie FO Dębica S.A. wraz z rozładunkiem dźwigami oraz transportem na miejsce montażu
- Zabezpieczenie placu budowy
- Niezbędne prace serwisowe na 60 m-cy na podstawie podpisanej umowy serwisowej

Energia elektryczna wytwarzana przez turbozespół będzie wytwarzana zarówno na potrzeby własne, produkcyjne FO Dębica S.A. jak również należy uwzględnić możliwość wyprowadzenia

wyprodukowanej energii elektrycznej do sieci po uprzednim uzgodnieniu oraz otrzymaniu warunków od operatora.

Energia ciepła wytwarzana przez układ kogeneracyjny, będzie używana na potrzeby własne, produkcyjne FO Dębica S.A. bez możliwości wyprowadzenia/odsprzedaży na zewnątrz zakładu.

Przedmiotowa inwestycja zostanie zrealizowana na terenie FO Dębica S.A. ul 1-go Maja 1, 39-200 Dębica

a) Cele przedsięwzięcia

CELEM OGÓLNYM budowy układu wysokosprawnej kogeneracji opartej na turbozespołe gazowym zasilanym gazem ziemnym grupy E (GZ-50) wraz z kotłem odzysknicowym jest:

- częściowe zabezpieczenie zapotrzebowania na energię elektryczną wraz z poprawą niezawodności zasilania obiektów zakładowych
- poprawa bezpieczeństwa ciągłości dostawy energii cieplnej do zakładowego systemu ciepłowniczego
- poprawa stanu środowiska naturalnego poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

CELEM GŁÓWNYM Projektu „Wsparcie ochrony środowiska naturalnego przez Firmę Oponiarską Dębica S.A. poprzez inwestycję w źródła wysokosprawnej kogeneracji” jest: ZWIĘKSZENIE EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ FIRMY OPONIARSKIEJ DĘBICA S.A.

Pełne osiągnięcie założonego celu głównego pozwoli na kompleksowe rozwiązanie, dotyczące racjonalnej, oszczędnej gospodarki zasobami energetycznymi w zakładzie produkcyjnym, prowadzące między innymi do zmniejszenia produkowanych zanieczyszczeń do środowiska oraz poprawy efektywności energetycznej.

CELE SZCZEGÓŁOWE, które sumarycznie prowadzą do celu głównego to:

1. Stworzenie instalacji wysokosprawnej kogeneracji o wieloletnim okresie trwałości;
2. Zastosowanie nowoczesnych technologii w zakładzie;
3. Częściowe uniezależnienie się od zewnętrznych dostawców energii;
4. Zwiększenie udziału kogeneracji w produkcji energii w regionie;
5. Spadek emisji zanieczyszczeń powietrza, w tym redukcja emisji CO₂;
6. Przeprowadzenie inwestycji z poszanowaniem dla środowiska naturalnego;
7. Poprawa komfortu użytkowania obiektów i osiągnięcie oszczędności eksploatacyjnych.

CEL POŚREDNI/UZUPEŁNIAJĄCY Projektu to podniesienie świadomości społecznej w zakresie możliwości otrzymania dofinansowania na projekty związane z ochroną środowiska, takie jak „Wsparcie ochrony środowiska naturalnego przez Firmę Oponiarską Dębica S.A. poprzez inwestycję w źródła wysokosprawnej kogeneracji”.

Dzięki realizacji inwestycji zmniejszeniu ulegnie emisja zanieczyszczeń do atmosfery. Ponadto w efekcie realizacji projektu zmniejszeniu ulegnie zużycie energii pierwotnej w stosunku do stanu obecnego.

Realizacja Projektu wpłynie pozytywnie na zrównoważony rozwój regionu.

1.2 Przedmiot zamówienia

a) w zakresie projektowania

- Opracowanie Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia oraz uzyskanie decyzji środowiskowej (jeśli wymagana)
- sporządzenie projektu budowlanego w zakresie zgodnym z wymaganiami obowiązującej w Polsce ustawy Prawo budowlane z 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami oraz aktami niższego rzędu i ustawami powiązanymi,
- opracowanie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- uzyskanie niezbędnych opinii, pozwoleń i uzgodnień wymaganych przepisami szczegółowymi ustawy Prawo budowlane
- wystąpienie w imieniu i z upoważnienia Zamawiającego o wydanie decyzji pozwolenia na budowę i jej uzyskanie
- sporządzenie dokumentacji wykonawczej dla celów realizacji inwestycji, która stanowić będzie uszczegółowienie projektu budowlanego, w zakresie niezbędnym dla realizacji Inwestycji. Dokumentacja powinna być opracowana z uwzględnieniem warunków zatwierdzenia Projektu Budowlanego oraz warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach, jak również szczegółowych wytycznych Zamawiającego niezbędnych do uzyskania pozwolenia na budowę
- dokonanie niezbędnych uzgodnień z lokalnym dystrybutorem energii oraz uzyskanie warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej dla wytwórców,
- wykonanie projektu włączenia energii elektrycznej w system zakładowy
- wykonanie i uzgodnienie projektów wyprowadzenia mocy z właściwym zakładem energetycznym
- wykonanie projektu doprowadzenia gazu ziemnego E (GZ-50) do kompresora oraz turbozespołu
- wykonanie projektu podłączenia do istniejącego kolektora pary nasyconej
- wykonanie projektu AKPiA

b) w zakresie robót budowlanych

- opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- wykonanie niezbędnych prac budowlanych, w tym
 - wykonanie niezbędnych fundamentów oraz adaptacja istniejących
 - wykonanie niezbędnych dróg oraz podjazdów koniecznych do montażu, obsługi oraz serwisu
 - wykonanie/adaptacja niezbędnych posadzek koniecznych do montażu, obsługi oraz serwisu
 - wykonanie niezbędnych podestów, platform koniecznych do montażu, obsługi oraz serwisu
 - wykonanie niezbędnych zadaszeń (jeśli wymagane)
 - wykonanie niezbędnych demontaży oraz montażu poszyc (w tym elewacje, dach itp.) na potrzeby instalacji urządzeń
 - wykonanie niezbędnych przebić przez elewację, dach na potrzeby wykonania doprowadzenia powietrza, wyprowadzenia spalin, itp.
 - wykonanie oświetlenia ogólnego, ewakuacyjnego oraz stanowiskowego niezbędnego do prawidłowej eksploatacji, obsługi i serwisu urządzeń zgodnie z PN
 - wykonanie niezbędnych instalacji sanitarno-technologicznych w zakresie orurowania i armatury na potrzeby budowy systemu kogeneracji, m.in.: gaz ziemny E GZ(50), woda technologiczna, para, kondensat, spr. powietrze, pozostałe jeśli wymagane do prawidłowego działania całego systemu
 - wykonanie niezbędnych połączeń nn oraz SN pomiędzy urządzeniami oraz zakładowym systemem elektro-energetycznym

c) w zakresie dostawy oraz montażu urządzeń

- dostawa oraz montaż kompletnego turbosespołu o mocy elektrycznej średniorocznej na zaciskach generatora osiąganey na poziomie minimum 13,5 MWel oraz minimum 17 MWth mocy cieplnej co odpowiada około 25 t/h pary nasyconey o parametrach: ciśnienie 20bar oraz temperaturze 220°C przeznaczonej do celów technologicznych, grzewczych oraz chłodniczych) opartego na wysokosprawnej turbinie gazowej
- dostawca zagwarantuje, że w/w turbosespół posiada zdolności pracy zarówno na paliwie gazowym E (GZ-50) oraz mieszance gazowo-wodorowej, gdzie gaz ziemny E (GZ-50) będzie stanowił 80%, natomiast wodór min 20% całej struktury paliwowej,
- dostawca zagwarantuje możliwość adaptacji oraz przystosowania w/w turbosespołu do możliwości wykorzystania innych paliw, takich jak: bio gas, olej lekki, etanol. Dostawca przedstawi listę alternatywnych paliw
- dostawa oraz montaż kpl systemu kominowego uwzględniającego 2 kominy (gorący by-pass oraz komin zimny)
- dostawa oraz montaż kompletnego układu chłodzenia na potrzeby awaryjnego odstawienia turbosespołu oraz kotła(jeśli wymagane)
- dostawa oraz montaż kompletnego kotła odzysknicowego wraz z ekonomizerem, odgazowywaczem, armaturą oraz AKPiA,
- dostawa oraz montaż doprężarki/kompresora gazu ziemnego E (GZ-50) na potrzeby turbiny gazowej,
- dostawa oraz montaż transformatora potrzeb własnych wraz z koniecznymi rozdzielnicami nn oraz SN,
- dostawa oraz montaż urządzeń wyprowadzenia mocy elektrycznej, w tym na potrzeby modernizacji istniejącej stacji SN
- dostawa oraz montaż układu telemechaniki na potrzeby Zakładu Energetycznego wraz z analizatorem pracy sieci
- dostawa oraz montaż układu synchronizacji w wyłączniku generatorowym
- dostawa oraz instalacja systemu monitoringu oraz kontroli typu SCADA zapewniający nadzór oraz obsługę całego dostarczonego układu kogeneracji jak również wszystkich parametrów oraz procesów energetycznych
- Wykonawca dostarczy na własny koszt sprzęt konieczny do montażu urządzeń, w tym m.in.: dźwigi, platformy, podnośniki, urządzenia transportu bliskiego, itp

d) w zakresie dokumentacji oraz instrukcji

- dostawa wszelkiej dokumentacji wymaganej prawem budowlanym, w tym dok. wykonawczą, powykonawczą wraz z naniesionymi zmianami, inwentaryzacją geodezyjną obiektów, infrastruktury oraz połączeń międzyobiektywnych
- dostawa wszelkiej dokumentacji wymaganej innymi aktami normatywnymi oraz prawem polskim
- wszelkie instrukcje stanowiskowe, BHP oraz P. Poż konieczne do obsługi dostarczonych urządzeń
- dokumenty ze szkolenia personelu w zakresie obsługi i konserwacji
- dostawa wszelkiej dokumentacji technicznej oraz techniczno-ruchowej dostarczonych urządzeń
- dostawa wszelkich protokołów odbiorowych, badań, sprawdzeń, itp oraz zezwoleń dot. montażu, instalacji, uruchomienia oraz eksploatacji dostarczonych urządzeń
- Wykonawca przedstawi wyniki w zakresie pozwalającym na sprawdzenie osiągnięcia przez niego warunków: wskaźników eksploatacyjnych i wskaźników emisji, stężeń limitowanych w innych opracowaniach związanych z realizacją zadania
- uzyskanie wszelkich opinii, uzgodnień, pozwoleń i innych dokumentów wymaganych przepisami szczegółowymi, niezbędnych do uzyskania zgody na użytkowanie i eksploatację urządzeń
- wszelka dostarczona dokumentacja, protokoły oraz instrukcję powinny uwzględniać wersję w j. polskim oraz j. angielskim.

Zamówieniem objęty jest cały zakres prac niezbędnych do wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz przeprowadzenia rozruchu technologicznego całego systemu kogeneracyjnego, w tym turbozespołu gazowego o mocy elektrycznej średniorocznej na zaciskach generatora osiąganej na poziomie minimum 13,5 MW_{el} oraz minimum 17 MW_{th} mocy cieplnej co odpowiada około 25 t/h pary nasyconej o parametrach: ciśnienie 20bar oraz temperaturze 220°C przeznaczonych do celów technologicznych, grzewczych oraz chłodniczych) opartego na wysokosprawnej turbinie gazowej wraz z kotłem odzysknicowym, ekonomizerem oraz urządzeniami peryferyjnymi koniecznymi do prawidłowego funkcjonowania całego systemu wraz z przekazaniem do eksploatacji.

W/w musi spełniać wszystkie wymagania w zakresie: bhp, ochrony p.poż. i ochrony środowiska. Cały system kogeneracji powinien być zautomatyzowany, charakteryzować się wysokim poziomem technicznym i technologicznym oraz bezawaryjnością pracy. Przed rozpoczęciem prac projektowych Wykonawca zweryfikuje dane wejściowe do projektowania przygotowane przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy uzupełniające niezbędne dla prawidłowego wykonania dokumentów, a w szczególności Projektu Budowlanego. Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre dokumenty były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu przez odpowiednie władze, to

przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Zamawiającego.

Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Zamawiającego, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że dokument nie spełnia wymagań Programu Funkcjonalno-Użytkowego.

W szczególności Wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania instalacji do rozruchu i prób eksploatacyjnych oraz użytkowania. Wykonawca dokona niezbędnych uzgodnień z lokalnym dystrybutorem energii elektrycznej.

1.3 Szczegółowe parametry zamówienia

a) prace projektowe

Projekt budowlany powinien obejmować zwłaszcza następujące branże:

- architektoniczną,
- plan zagospodarowania terenu,
- konstrukcyjną – budowlaną dot. posadowienia oraz zabudowy urządzeń, w tym turbozespołu gazowego, kompresora gazu, kotła odzysknicowego, posadowienia kominów, pomieszczeń transformatorowych oraz pozostałych urządzeń peryferyjnych,
- technologiczną w całym zakresie przedsięwzięcia inwestycyjnego
- sanitarną w zakresie:
 - instalacji gazowej zasilania turbozespołu
 - instalacji gazowej dot. detekcji oraz odcięcia zasilania
 - instalacji odprowadzania spalin
 - instalacji wentylacji (doprowadzenia powietrza do spalania oraz wentylacji pomieszczenia kotłowni(jeśli wymagana)
 - wewnętrznych i zewnętrznych wymaganych instalacji wod-kan
- elektryczną w zakresie:
 - stacje transformatorowe i sieci elektroenergetyczne SN i nn w oparciu o warunki techniczne uzgodnienie z Zakładem Energetycznym oraz Zamawiającym

- rozdzielnie średniego napięcia,
- wyprowadzenia mocy i przyłączenia do rozdzielni zakładowej
- instalacja zasilania urządzeń technologicznych całego układu kogeneracji z rozdzielnią zakładową
- instalacja oświetleniową: stanowiskową, oświetlenia ogólnego, awaryjnego oraz ewakuacyjnego
- instalację gniazdek wtykowych 230V, 400V w budynku kotłowni na potrzeby obsługi oraz serwisu urządzeń,
- instalacja uziemienia i odgromowa
- trasy kablowe pod projektowane instalacje
- instalacja AKPiA całego systemu kogeneracji

b) roboty budowlano-montażowe

Przewiduje się, wykonane co najmniej następujących robót budowlano-montażowych:

- roboty fundamentowe związane z posadowieniem kompresora gazu ziemnego
- roboty fundamentowe związane z posadowieniem turbozespoły gazowego
- roboty fundamentowe związane z posadowieniem kotła odzysknicowego
- wykonanie płyty żelbetowej, fundamentów, itp. na poziomie posadowienia urządzeń tj. 0,0m lub 4,5m o wymiarach ok. 36mx16m wraz z koniecznych wyburzeniami istniejących fundamentów i/lub adaptacją o nośności zgodnie z wymaganiami posadowionych urządzeń
- wykonanie płyty żelbetowej w przypadku demontażu istniejącej turbiny gazowej o nośności zgodnie z wymaganiami posadowionych urządzeń
- wykonanie dróg, ścieżek, dojazd na potrzeby montażu, uruchomienia oraz eksploatacji dostarczonych urządzeń
- wykonanie platform oraz podestów na potrzeby montażu, uruchomienia oraz eksploatacji dostarczonych urządzeń
- demontaż/montaż elewacji na potrzeby montażu urządzeń
- wykonanie przebieg dachowych na potrzeby montażu kominów oraz odprowadzenia spalin

- wykonanie przebić w elewacji na potrzeby wykonania czerpni powietrza do spalania
- wykonanie czerpni oraz doprowadzenie powietrza na potrzeby spalania
- montaż wszystkich dostarczonych urządzeń oraz wyposażenia
- rozbiórkę zbędnych istniejących elementów zagospodarowania terenu budowy
- likwidacja ewentualnego istniejącego uzbrojenia terenu wraz z utylizacją gruzu i ziemi
- przygotowanie w swoim zakresie i na własny koszt zaplecza budowy (teren wokół budowy należy ogrodzić i oznakować)

Ogólnie roboty będą wykonywane zgodnie z najnowszą, powszechnie stosowaną praktyką inżynierską. Konstrukcje betonowe, żelbetowe, stalowe i murowe będą zaprojektowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i Normami.

Wszystkie użyte materiały będą w wykonaniu NRO (Nie Rozprzestrzeniające Ognia), w szczególności wszelkie oddzielenia, izolacje akustyczne i termiczne będą wykonane z wełny mineralnej

Dostarczone urządzenia oraz elementy wyposażenia w przypadku stref zagrożenia wybuchem będą w wykonaniu przeciwwybuchowych

c) zagospodarowanie terenu

Zakładaną lokalizacją systemu kogeneracyjnego, w tym turbozespołu gazowego o mocy elektrycznej średniorocznej na zaciskach generatora osiąganą na poziomie minimum 13,5 MW_{el} oraz minimum 17 MW_{th} mocy cieplnej opartego na wysokosprawnej turbinie gazowej wraz z kotłem odzysknicowym, ekonomizerem oraz urządzeniami peryferyjnymi pokazano na załączniku 4.0a) oraz 4.0b). Inwestor zakłada możliwość posadowienia w/w urządzeń w budynku istniejącej kotłowni na poziomie 0,0 m lub 4,5m z uwzględnieniem wykorzystania oraz adaptacji fundamentów pozostałych po demontażu starych kotłów parowych. Dodatkowo istnieje również miejsce, gdzie obecnie zlokalizowana jest nie używana turbina parowa. W/w miejsce również można zaadaptować do posadowienia urządzeń po ówczesnym demontażu oraz przystosowaniu posadzki, w tym wykonaniu płyty żelbetowej.

Przewiduje się jednocześnie lokalizację kompresora gazu ziemnego E (GZ-50) na zewnątrz budynku kotłowni z uwzględnieniem zainstalowania niezbędnych ekranów akustycznych pozwalających spełnić normy hałasu zgodnie z PN, wewnętrznymi regulacjami oraz pozwoleniem zintegrowanym, gdzie dopuszczalna norma natężenia hałasu na zewnątrz poza granicami firmy wynosi: 55dB w porze dziennej oraz 45dB w porze nocnej.

Wszystkie urządzenia dostarczyć, zainstalować oraz uruchomić z uwzględnieniem (jeśli konieczne) w sposób gwarantujący aby hałas generowany na granicy działki nie przekroczy dopuszczalnych norm

Szczegółowe usytuowanie obiektów tymczasowego zaplecza Placu Budowy oraz sposób zabezpieczenia terenu, w tym wygradzenia i zabudowania stref bezpieczeństwa powinno wynikać z projektu organizacji robót (uwzględniając konieczność zachowania ciągłości pracy FO Dębica S.A.).

Wykonawca zobowiązany jest zaplanować, przygotować oraz wykonać wszystkie prace związane z przygotowaniem terenu budowy:

- rozbiórkę zbędnych istniejących elementów zagospodarowania terenu budowy
- likwidację ewentualnego istniejącego uzbrojenia terenu, wraz z utylizacją gruzu i ziemi
- przygotowanie w swoim zakresie i na własny koszt zaplecza budowy (teren wokół budowy należy ogrodzić i oznakować),

d) Instalacja gazu ziemnego E (GZ-50)

Przewiduje się wykonanie instalacji zasilającej gazu ziemnego na potrzeby pracy turbozespołu z uwzględnieniem kompresora/doprężacza gazu o parametrach dopasowanych na potrzeby niezawodnej pracy całego turbozespołu.

Instalację należy włączyć w istniejący rurociąg DN 300 bezpośrednio przed stacją redukcyjną.

Nową instalację należy wyposażać w niezbędną armaturę, filtry, zabezpieczenia, zbiornik buforowy(jeśli wymagany) itp.

Przewiduje się lokalizację kompresora/doprężacza na zewnątrz budynku zlokalizowaną bezpośrednio przy stacji redukcyjnej, bądź w pobliżu budynku kotłowni od strony południowej. Ciśnienie robocze w rurociągu przed istniejącą stacją redukcyjną wynosi ok. 3bar, natomiast za stacją redukcyjną ok. 2 bar.

Całość instalacji należy zaprojektować oraz wykonać zgodnie obowiązującymi normami oraz prawem budowlanym.

e) Instalacja wyprowadzenia pary nasyconej

Przewiduje się wyprowadzenie pary nasyconej z kotła odzysknicowego o parametrach: temperatura 220°C i ciśnieniu 20bar oraz włączenie w istniejący kolektor parowy DN250 znajdujący się w istniejącym budynku kotłowy na poziomie 8,9m. Lokalizację kolektora przedstawia załącznik 4.0b).

Rurociąg należy wyposażyć w niezbędną armaturę, zabezpieczenia oraz izolację termiczną zgodnie z wykonanym projektem. Wszystkie prace należy przeprowadzić zgodnie ze sztuką inżynierską oraz obowiązującymi normami.

f) Instalacja wyprowadzenia spalin

Przewiduje się dostawę oraz montaż kompletnego systemu kominowego uwzględniającego 2 kominy, gorący by-pass oraz komin zimny. Wysokość kominów należy obliczyć w trakcie prac projektowych w oparciu o dopuszczalne wartości emisji.

Kominy powinny zostać wykonane w systemie dwupłaszczowym z izolacją wewnętrzną. Kominy wewnętrzne wykonane ze stali kwaso oraz żaroodpornej min. ANSI 316 zaprojektowane na parametry spalin wylotowych. Kominy wykonać jako samonośne. Cały system kominowy należy wyposażyć w drabiny oraz pomosty umożliwiające swobodną eksploatację, jak również w króćce pomiarowe oraz odprowadzenie skroplin/kondensatu do kanalizacji. Układ wykonać jako szczelny zabezpieczony przed wyciekami.

g) Instalacja elektryczna potrzeb własnych

Na potrzeby własne generatora wyposażenie pola 6kV w rozdzielni 6kV w Ciepłowni na poziomie 4,5m w kompletną aparaturę ABB, JM Tronic, Pozyton oraz wykonanie kontenerowej stacji 6/0,4kV firmy ZPUE Włoszczowa z transformatorem suchym żywicznym Schneider Trihal/Tricast Dyn5 i rozdzielnicą 0,4kV Haber XL.

h) Instalacja wyprowadzenia mocy i przyłączenia do rozdzielni zakładowej

Remont pól 6 kV w stacji GPZ nr 14 i 44 (pole zapasowe) pod przyłączenie generatora (wymiana odłączników, wyłączników, zabezpieczeń cyfrowych, listw, przekładników, wykonanie układu pomiarowego).

Wyprowadzenie mocy z generatora zainstalowanego w Ciepłowni do budynku GPZ do pól 6kV istniejącymi przepustami pomiędzy budynkiem Ciepłowni, a GPZ-tem kablami 12/20 kV YHAKXS 1x240mm² (ilość kabli na fazę dobrana do mocy generatora).

Wyprowadzenie mocy poprzez 3 połowę rozdzielnię 12 kV Haber MSEBG z wyłącznikami wysuwnymi ABB i zabezpieczeniami JM Tronic, zainstalowaną w budynku Ciepłowni do 2 pól 6kV w budynku GPZ nr 14 i 44.

Układ pracy rozdzielni SN zostanie ustalony/dostosowany na etapie projektu wykonawczego tak aby wykorzystać całkowitą moc generatora na potrzeby własne zakładu.

i) Pozostałe instalacje

- Woda zasilająca oraz uzupełnienie zładu - włączyć do istniejącej instalacji, wyposażyć w odpowiednią armaturę oraz zabezpieczenia
- Sprężone powietrze - włączyć do istniejącej instalacji, wyposażyć w odpowiednią armaturę oraz zabezpieczenia
- Kondensat - włączyć do istniejącej instalacji, wyposażyć w odpowiednią armaturę oraz zabezpieczenia

j) SCADA oraz wizualizacja

Dostawca zapewni dostawę, instalację oraz uruchomienie systemu monitoringu oraz kontroli typu SCADA zapewniający nadzór oraz obsługę całego dostarczonego układu kogeneracji jak również wszystkich parametrów oraz procesów energetycznych.

Główny monitor zostanie zainstalowany w istniejącej sterowni kotłowni.

Przewiduje się jako główny sterownik nadrzędny zbierający oraz monitorujący parametry procesowe dostarczonych urządzeń firmy Rockwell. Dopuszcza się zainstalowanie sterowników PLC innych firm jako sterowniki dedykowane danego urządzenia.

1.4 Uwarunkowania przedmiotu zamówienia

a) Lokalizacja inwestycji

Całość przedmiotu inwestycji zostanie zrealizowana na terenie Firmy Oponiarskiej Dębica S.A., ul. 1go Maja 1, 39-200 Dębica

b) Uwarunkowania środowiskowe

Realizowana inwestycja wysokosprawnej kogeneracji wpłynie znacząco na poprawę warunków ochrony środowiska, z uwagi na skojarzenie produkcji energii elektrycznej wraz z produkcją pary nasyconej na potrzeby technologiczne oraz c.o. wskutek czego nastąpi uniknięci bądź redukcja emisji CO₂ do atmosfery

c) Dostępność placu budowy

Wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe, budowlane, montażowe, wykończeniowe itp. będą zrealizowane i wykonane według Dokumentacji Projektowej opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego pod kątem niniejszych wymagań oraz zgodnie z treścią dokumentacji przetargowej. Zamawiający uznaje, że na etapie przygotowania Projektu Budowlanego Wykonawca uzyskuje wszelkie informacje o dostępie do Placu Budowy i Trasach Dostępu oraz, że projektuje roboty według pozyskanych informacji, z uwzględnieniem wszelkich prac koniecznych do odtworzenia stanu pierwotnego placu Budowy. Wszystkie prace, które będą polegały na połączeniu nowych urządzeń i instalacji z funkcjonującymi obecnie instalacjami muszą uzyskać zgodę Zamawiającego. Do robót można będzie przystąpić wyłącznie po uzyskaniu pisemnej zgody Użytkownika i po uzgodnieniu terminu ich realizacji. Wykonawca zapewni zaplecze sanitarne i socjalno-bytowe dla pracowników Wykonawcy oraz podwykonawców, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Na wniosek Wykonawcy Zamawiający może udostępnić własne zaplecze sanitarne i socjalno-bytowe za uzgodnioną odpłatnością ryczałtową.

d) Rozpoczęcie robót

Warunkiem rozpoczęcia robót w ramach kontraktu jest podjęcie uchwały Zarządu spółki Firmy Oponiarskiej Dębica S.A. o realizacji Projektu dot. Budowy systemu kogeneracji, podpisanie stosownej umowy jak również uzyskanie przez Wykonawcę (w imieniu Zamawiającego) prawomocnego pozwolenia na budowę, zatwierdzenia dokumentacji projektowej przez Zamawiającego oraz wypełnienie innych wymagań wynikających z dokumentacji przetargowej.

e) Zakres ceny ofertowej

Określony w Programie funkcjonalno-użytkowym zakres robót obejmuje wszelkie prace przygotowawcze, projektowe, uzgodnienia, wystąpienia, instalacje, narzędzia, biura, koszty ogólne i wydatki na prace ochronne dla zapewnienia bezpieczeństwa osób i mienia. Cena ofertowa będzie ceną łączną za wykonaną pracę, której charakter określają odpowiednie pozycje w wykazach. Cena ta pokryje koszt wszystkich robót, siły roboczej, materiałów, transportu, opłat przewozowych, magazynowania, pracy tymczasowej, koszty wyposażenia technicznego, koszty ogólne, ubezpieczenia, nadzór, oświetlenie, zysk Wykonawcy oraz należności podwykonawców.

W cenie łącznej zawarte zostaną również koszty montażu i demontażu urządzeń, sprzętu i wyposażenia Wykonawcy, zakwaterowanie, etc.

Zakłada się, że Wykonawca znając zakres robót i cel ich wykonania uwzględni w cenie ofertowej wszystkie elementy, których pokrycie jest konieczne do wypełnienia kontraktu - umowy.

1.5 Właściwości funkcjonalno-użytkowe systemu kogeneracji

1.5.1 Zakres obejmuje zaprojektowanie i budowę systemu kogeneracji. Dokumentacja powinna wykonana być zgodnie z najnowszą praktyką, wiedzą inżynierską i prawem polskim oraz zawierać: koncepcję z opisem technologii, projekt budowlany, projekty i dokumentację powykonawczą i rozruchową, instrukcję eksploatacji i inne niezbędne do użytkowania instalacji.

1.5.2 Wymagane jest stosowanie technologii i sterowania, które daje gwarancję niskich kosztów eksploatacji spełniając kryteria ekologiczne i ekologiczne.

1.5.3 Wymagana jest bezobsługowa praca urządzenia. Sygnały alarmowe, informacyjne i sterowania mają być dostępne za pośrednictwem internetu, podobnie jak wizualizacja pracy instalacji. Oprogramowanie powinno zawierać: poziomy dostęp do instalacji, zbieranie danych, monitorowanie stanów pracy, tworzenie raportów o zużyciu mediów, najważniejszych parametrach instalacji, harmonogramie przeglądów/konserwacji, tworzenie wykresów z danych historycznych i bieżących,

1.5.4 Prace mają postępować bez zakłócenia rocznego harmonogramu pracy ciepłowni.

1.5.5 Turbina gazowa układu kogeneracyjnego ma być przystosowana do spalania gazu ziemnego i w przyszłości także mieć możliwość konwersji na paliwo wodorowe. Zakres zmiany mocy powinien być płynny i zawierać się w przedziale co najmniej 50-100% (lub szerszym).

1.5.6 Kocioł odzysknicowy ma być przystosowany do produkcji pary nasyconej o ciśnieniu 20 bar. Wydajność dostosowana do maksymalnych możliwości turbiny i jak najwyższej sprawności układu. Ma mieć możliwość pracy indywidualnej z osobnym palnikiem na gaz ziemny.

1.5.6 Lokalizacja układu kogeneracyjnego powinna być przewidziana wewnątrz budynku ciepłowni.

Całość inwestycji musi spełniać wyznaczone limity hałasu i być zabezpieczona przed warunkami atmosferycznymi. Posadowienie ma umożliwiać swobodny dostęp do celów montażu i serwisowych.

1.5.7 Sprawność średnioroczna układu nie powinna być mniejsza niż 83% względem ciepła spalania gazu ziemnego. Sprawność odnosimy do nominalnych parametrów pracy układu jeśli jego wydajność jest niższa lub równa zapotrzebowaniu TC Dębica. Jeżeli układ ma moc wyższą niż zapotrzebowanie to należy przyjąć parametry pracy układu na poziomie potrzeb TC Dębica w sezonie letnim 23t/h pary nasyconej i adekwatnej mocy elektrycznej. Sprawność i parametry odnosimy do parametrów: temperatura zewnętrzna 20C, $p = 1013\text{hPa}$, $h = 190\text{m n.p.m.}$

1.5.8 Skład jakościowy spalin wg obowiązujących przepisów.

1.5.9 Wymagana jest stacja sprężania gazu. Dostępne ciśnienie 2,5 bar.

1.5.10 Rozdzielnica średniego napięcia i stacja transformatorowa 6kV/400V ma powstać dedykowana do pracy układu kogeneracyjnego dobrana do potrzeb. Po stronie wykonawcy wszelkie przyłącza SN i nn do funkcjonowania układu kogeneracyjnego. Całość potrzeb własnych zasilania ma być z nowej stacji.

1.5.11 Instalacja gazowa wykonana zgodnie z warunkami technicznymi przyłącza.

1.5.12 Instalacja elektroenergetyczna wykonana zgodnie z warunkami technicznymi przyłącza. Obejmować powinna opomiarowanie energii wyprodukowanej przez układ kogeneracyjny oraz na potrzeby własne.

1.5.13 Układ może wykorzystywać aktualnie dostępne w ciepłowni instalacje wody kotłowej, sprężonego powietrza i inne niezbędne do funkcjonowania instalacji.

1.6 Serwis

Wykonawca zapewni **FULL SERWIS** zainstalowanego układu kogeneracyjnego wraz z urządzeniami peryferyjnymi na okres **60 miesięcy** od przekazania do eksploatacji i podpisania wymaganych protokołów odbiorowych.

Koszt prac serwisowych, w tym: specjalistów, materiałów eksploatacyjnych, części zapasowych, części remontowych, płynów technologicznych m.in: oleje, chłodziwa, itp., narzędzi podstawowych oraz specjalistycznych, sprzętu transportowego, zakwaterowania ponosi Wykonawca.

Wymagana dyspozycyjność całego zainstalowanego systemu kogeneracji min. 8500h rocznie.

1.7 Gwarancja

60 miesięcy na wszystkie dostarczone urządzenia oraz instalacje

2.0 HARMONOGRAM REALIZACJI

Przewiduje się następujący harmonogram realizacji:

- | | |
|---|------------|
| • Rozpoczęcie przetargu na przedmiot zamówienia | 25/07/2022 |
| • Zakończenie przetargu na przedmiot zamówienia | 18/08/2022 |
| • Ogłoszenie wyników przetargu | 31/08/2022 |
| • Zatwierdzenie projektu przez FO Dębica S.A. | 31/10/2022 |
| • Podpisanie umowy na przedmiot zamówienia z Generalnym Wykonawcą | 30/11/2022 |
| ○ Rozpoczęcie prac projektowych | |
| ○ Uzyskanie niezbędnych zezwoleń | |
| ○ Rozpoczęcie prac budowlanych | |
| ○ Częściowe rozpoczęcie dostawy urządzeń oraz instalacji | |
| ○ Rozpoczęcie montażu urządzeń oraz instalacji | |
| ○ Zakończenie prac budowlanych | 31/12/2023 |
| • Zakończenie dostawy urządzeń | 31/12/2023 |
| • Zakończenie montażu dostarczonych urządzeń wraz z odbiorami oraz uruchomieniem instalacji kogeneracji | 31/03/2024 |

3.0 ZAŁĄCZNIKI

- 1) lokalizacja inwestycji
- 2) rzuty istniejącej kotłowni poziom: 0,0m; 4,5m; 8,9m; 10,3m; 12,9m; 15,0m; 18,6m, 22,5m
- 3) dokumentacja istniejących fundamentów dot. posadowienia urządzeń
- 4) schemat główny zasilania zakładu FO Dębica S.A. 110kV oraz 6kV
- 5) schemat GPZ pola 6kV
- 6) schemat przyłącza gazu ziemnego E (GZ-50)
- 7) schemat ideowy istniejącej kotłowni
- 8) layout zakładu TC Dębica SA wraz z naniesionymi punktami pomiarowymi hałasu