**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

na roboty budowlane związane z budową elektrociepłowni kogeneracyjnej i kotłowni gazowej w obudowach panelowych wraz z kompletną infrastrukturą dla realizacji zadania inwestycyjnego pn.

„Poprawa efektywności energetycznej poprzez budowę wysokosprawnej jednostki kogeneracyjnej gazowej w kotłowni przy ul. Hauke Bosaka 2A w Kielcach.”

.

Kielce, październik 2024 r.

KLASYFIKACJA ROBÓT WG. WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV).

|  |  |
| --- | --- |
| 45251000-1 | Roboty budowlane w zakresie budowy elektrowni i elektrociepłowni |
| 45100000-8 | Przygotowanie terenu pod budowę |
| 45111200-0 | Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne |
| 45300000-0 | Roboty instalacyjne w budynkach |
| 44161100-7 | Gazociągi |
| 09323000-9 | Węzeł cieplny lokalny |
| 45330000-9 | Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne |
| 45324000-4 | Roboty w zakresie okładziny tynkowej |
| 45223210-1 | Roboty konstrukcyjne z wykorzystaniem stali |
| 45400000-1 | Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych |
| 31000000-6 | Maszyny, aparatura, urządzenia i wyroby elektryczne; oświetlenie |
| 45110000-1 | Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne |
| 50500000-0 | Usługi w zakresie napraw i konserwacji pomp, zaworów, zaworów odcinających, pojemników metalowych i maszyn |
| 50532000-3 | Usługi w zakresie napraw i konserwacji maszyn elektrycznych, aparatury i podobnych urządzeń |
| 50532200-5 | Usługi w zakresie napraw i konserwacji transformatorów |
| 50532300-6 | Usługi w zakresie napraw i konserwacji generatorów |
| 50532400-7 | Usługi w zakresie napraw i konserwacji elektrycznego sprzętu przesyłowego |
| 50531100-7 | Usługi w zakresie napraw i konserwacji kotłów grzewczych |

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

1. Przedmiotem zamówienia są roboty budowlane związane z budową elektrociepłowni kogeneracyjnej i kotłowni gazowej w obudowach panelowych wraz z kompletną infrastrukturą dla realizacji zadania inwestycyjnego pn.:

„Poprawa efektywności energetycznej poprzez budowę wysokosprawnej jednostki kogeneracyjnej gazowej w kotłowni przy ul. Hauke Bosaka 2A w Kielcach.”

W skład ww. zadania inwestycyjnego wchodzi:

* + Budowa instalacji gazowej w ramach zadania pn. jw. wraz z instalacją kanalizacji sanitarnej oraz hydrantem, dz. nr ewid. 1238/1, 1238/8 obręb 0024,
  + Budowa urządzenia kogeneracyjnego o mocy elektrycznej 999 kWe w obudowie panelowej na fundamencie betonowym wraz z budową kontenerowej stacji transformatorowej oraz niezbędnej infrastruktury technicznej, tj.: instalacji gazowej średniego ciśnienia wraz z budową stacji redukcyjnej, instalacji ciepła technologicznego, instalacji elektrycznej na dz. nr ewid. 1238/1, 1238/8 obręb 0024 ul. Hauke Bosaka 2a w Kielcach w ramach zadania pn. jw.,
  + Budowa kotłowni gazowej o mocy 1560 kW w obudowie panelowej na fundamencie betonowym wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, tj.: instalacją gazową średniego ciśnienia wraz z budową stacji redukcyjnej, instalacją ciepła technologicznego, instalacją elektryczną na dz. nr ewid. 1238/1, 1238/8 obręb 0024 ul. Hauke Bosaka 2a w Kielcach w ramach zadania pn. jw.
  + Serwis w okresie udzielonej gwarancji.

Zamawiający uzyskał: 3 (trzy) Pozwolenia na Budowę oraz 1 (jedno) Pozwolenie na Budowę zmieniające wydane przez Prezydenta miasta Kielce (Decyzja Nr 314/2021 z dn. 12.08.2021 r., Decyzja Nr 377/2021 z dn. 28.09.2021 r., Decyzja Nr 378/2021 z dn. 28.09.2021 r., Decyzja Nr 433/2021 z dn. 18.11.2021 r.), które stanowią Załącznik nr 1C.

Zamawiający uzyskał promesę koncesji nr WEE/18158/192/P/OKA/2021/Ppu.

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia zawierają załączniki do SWZ:

**Załącznik nr 1.1** – Wytyczne dla układu zasilania energią elektryczną

**Załącznik nr 1A** – Program Funkcjonalno-Użytkowy

**Załącznik nr 1B** – Projekty budowlane

**Załącznik nr 1C** – Pozwolenia na budowę

**Załącznik nr 1D** – Warunki przyłączenia do sieci gazowej z dn. 08.07.2024 r.

**Załącznik nr 1E** – Projekty wykonawcze

**Załącznik nr 1F** –Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB)

**Załącznik nr 1G** –Przedmiary

**Załącznik nr 1H**  Wytyczne w zakresie prac serwisowych

1. Postanowienia ogólne:
   1. Wykonawca wykona prace objęte przedmiotem zamówienia zgodnie z wielobranżowymi projektami budowlanymi, wykonawczymi, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, przedmiarami, Prawem budowlanym, zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami i normami oraz zawodową starannością i odpowiedzialnością za realizowane zamówienie. Jednocześnie Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia usługi serwisowej w okresie udzielonej gwarancji zgodnie z umową, załącznikami do umowy, ofertą wykonawcy.
   2. Dopuszcza się stosowanie innych urządzeń niż przewiduje dokumentacja projektowa, pod warunkiem, iż spełniają one parametry (bądź posiadają zbliżone parametry) techniczne urządzeń określonych w dokumentacji projektowej. Zmiana projektowanych urządzeń i instalacji musi być przedstawiona Projektantom pełniącym nadzór autorski i Zamawiającemu do akceptacji. Jeśli zmiana urządzeń będzie nosiła za sobą konieczność dokonania ponownych uzgodnień lub zmiany pozwoleń na budowę, Wykonawca wykona ponowne uzgodnienia lub zmianę pozwoleń na własny koszt, w ramach wynagrodzenia ryczałtowego.
   3. W przypadku, gdyby projektowane rozwiązania techniczne dla urządzeń lub instalacji nie spełniały wymogów technicznych danego producenta urządzeń, Wykonawca zaproponuje te rozwiązania i wykona je w ramach wynagrodzenia. Ewentualne zmiany projektowe muszą zostać przedstawione do akceptacji Projektantom prowadzącym nadzór autorski oraz Zamawiającemu.
   4. Jeśli opracowana dokumentacja projektowa posiada wady lub jest niekompletna, Wykonawca poinformuje o tym Zamawiającego. Biuro projektowe, opracowujące projekty budowlane, wykonawcze, STWiORB, przedmiary robót oraz pełniące jednocześnie nadzór autorski, w zgodzie z zawartą umową, zobowiązane jest do wprowadzenia wymaganych zmian w opracowanych projektach.
   5. Wszystkie prace w czasie realizacji zadania budowlanego muszą być wykonane na podstawie rozwiązań i projektów zatwierdzonych przez Zamawiającego. Zamawiający dopuszcza możliwość zmiany - w takim przypadku wszelkie prace, koszty związane z wykonaniem projektów zamiennych, uzgodnieniami i uzyskaniem zmiany pozwoleń na budowę znajdują się po stronie Wykonawcy.
   6. Obowiązek powołania osób wykonujących samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, tj. kierownika budowy oraz kierowników robót w poszczególnych specjalnościach oraz zapewnienia obsługi geodezyjnej leży po stronie Wykonawcy.
   7. Wykonawca musi zapewnić właściwą organizację i koordynację prac budowlanych oraz innych podmiotów, niezbędnych do zrealizowania Inwestycji.
   8. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia na własny koszt niezbędnych mediów w trakcie realizacji niniejszego zadania inwestycyjnego.
   9. Wykonawca jest zobowiązany do bieżącego prowadzenia dokumentacji budowlanej, w tym Dzienników Budów.
   10. Wymagania odnośnie elektrociepłowni kogeneracyjnej (jednostka kogeneracji (SSP), z silnikiem spalinowym, wykorzystującym w procesie spalania gaz ziemny, biogaz, wodór lub mieszankę wymienionych gazów):
       1. Elektrociepłownia kogeneracyjna (jednostka kogeneracji (SSP)) wraz z kompletną infrastrukturą musi spełniać wymagania Ustawy z dnia 14 grudnia 2018 r. o promowaniu energii elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji, w tym m.in. art. 29 ust. 1, wraz z późniejszymi zmianami oraz wszelkich aktów wykonawczych wydanych do tej ustawy, w tym Rozporządzenia Ministra Energii z dnia 23 września 2019 r. w sprawie sposobu obliczania danych podanych na potrzeby korzystania z systemu wsparcia oraz szczegółowego zakresu obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji.
       2. Elektryczna moc znamionowa czynna generatora musi zostać oznaczona w zgodzie z Informacją PURE nr 41/2019 i ma wynosić 999 kW. Wartość mocy znamionowej generatora musi zostać określona w sposób jednoznaczny przez producenta danego generatora na tabliczce znamionowej (lub w indywidualnych dokumentach wystawionych dla takiego urządzenia, tj. dokumentach, na których podano oznaczenie producenta, rodzaj i typ oraz numer seryjny urządzenia).
       3. Jednostka kogeneracji musi zostać wybudowana jako nowa mała jednostka kogeneracji, zgodnie z obowiązującą przepisami, odpowiednią granicą bilansową i posiadać układy pomiarowe każdego wymaganego medium, służące do poprawnej eksploatacji wybudowanych urządzeń. Jeśli budowa układów pomiarowych na granicy bilansowej wymagać będzie uzgodnień z odpowiednim Operatorem Sieci Dystrybucyjnej, Wykonawca uzgodni i wykona układy pomiarowe, w zgodzie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.
       4. Energia wytworzona w wyżej wymienionej budowanej jednostce kogeneracji musi zostać zakwalifikowana do energii elektrycznej wytworzonej w wysokosprawnej kogeneracji i być objęta systemem wsparcia w postaci premii gwarantowanej, w zgodzie z obowiązującymi przepisami.
       5. Jednostka kogeneracji musi być jednostką w pełni zautomatyzowaną, wyposażoną w licznik motogodzin, oprogramowanie nadzorujące pracę agregatu oraz umożliwiające jego załączenie i wyłączenie. Monitorowanie i sterowanie pracą projektowanej jednostki musi odbywać się lokalnie i zdalnie.
       6. Zamawiający zakłada całoroczną pracę elektrowni kogeneracyjnej.
       7. Układ chłodzenia jednostki kogeneracji musi zapewnić możliwość wytwarzania energii elektrycznej bez odbioru ciepła przez sieć ciepłowniczą.
       8. Wykonawca zapewni przeprowadzenie i uzyskanie wszelkich wymaganych m.in. prawem uzgodnień, pozwoleń, odbiorów technicznych etc., w celu uruchomienia jednostki i przekazania jej do późniejszej eksploatacji.
       9. Jednostka kogeneracji musi posiadać układ pomiarowy energii elektrycznej wytworzonej brutto, mierzący ilość wyprodukowanej energii elektrycznej na zaciskach generatora.
       10. Odczyty z układów pomiarowych energii elektrycznej muszą być zsynchronizowane z odczytami rozliczeniowymi OSD.
       11. Urządzenia energetyczne zawarte w obudowie panelowej jednostki kogeneracji muszą być tak wybudowane i rozmieszczone, by ich eksploatacja była zgodna z Rozporządzeniem Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. (z późniejszymi zmianami), w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych, zachowując odstępy ergonomiczne.
       12. Jednostka kogeneracyjna musi być fabrycznie nowa, tj. wyprodukowana nie wcześniej niż w 2024 roku.
       13. Wizualizacja projektowanej rozbudowy istniejącego systemu SCADA kotłowni przy ul. Hauke Bosaka 2A zostanie wykonana zgodnie z wymaganiami służb eksploatacyjnych i technicznych Zamawiającego. Wymagania odnośnie sposobu rodzaju i ilości prezentowania danych zostanie ustalona na etapie wykonawstwa systemu automatyki. Wykonawca w ramach wynagrodzenia ryczałtowego przy realizacji niniejszego zadania inwestycyjnego uwzględni również zainstalowanie, skonfigurowanie i uruchomienie w stacji dyspozytorskiej zlokalizowanej w siedzibie MPEC Sp. z o.o. przy ul. Poleskiej 37 nowopowstałego systemu SCADA kotłowni Hauke Bosaka 2a.
       14. Wykonawca zobowiązuje się zapewnić w warunkach normalnej eksploatacji (praca przy 100% obciążeniu) następujące parametry gwarantowane dla jednostki kogeneracji:

* moc elektryczna: 999 kW
* moc cieplna: 1051 kW (min. 995 kW, max. 1124kW)
* sprawność elektryczna: 42,9% (min. 42,0%, max. bez ograniczeń)
* sprawność cieplna: 45,2% (min. 42,0%, max. bez ograniczeń)
* sprawność całkowita: 88,1% (min. 84%, max. bez ograniczeń)
* liczba godzin pracy w ciągu roku: min. 8000 mth
* standardy emisyjne: nie mogą być większe niż zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dn. 24.09.2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. poz. 1860 z 2020 r. z późń. zmianami).
* poziom hałasu: nie mogą być większe niż zgodnie z wymaganiami w obwieszczeniu Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. poz. 112 z 2012 r. z późn. zmianami)

Ww. parametry muszą być osiągane przez cały okres gwarancji oraz umowy.

W przypadku niedotrzymania ww. parametrów Zamawiający naliczy kary zgodnie z Umową.

* + 1. Wykonawca przygotuje i zapewni badanie parametrów gwarantowanych jednostki kogeneracji przy udziale zewnętrznego Audytora, posiadającego stosowną akredytację. Osiągalne parametry wybudowanej jednostki kogeneracji muszą być zatwierdzone przez Audytora. Przed rozpoczęciem wykonywania badań, Audytor zostanie zaakceptowany przez Zamawiającego. W przypadku niedotrzymania przez Wykonawcę gwarantowanych parametrów – Wykonawca usunie na własny koszt przyczyny niedotrzymania tych parametrów w terminie uzgodnionym z Zamawiającym po przedstawieniu propozycji rozwiązań wraz z harmonogramem usunięcia niedotrzymanych parametrów.
    2. Wykonanie badań pomiaru hałasu i emisji spalin do atmosfery muszą zostać wykonane przez laboratoria posiadające stosowną akredytację Polskiego Centrum Akredytacji. Przed rozpoczęciem wykonywania badań, odpowiednie laboratorium zostanie zaakceptowane przez Zamawiającego.
    3. W przypadku niedotrzymania przez Wykonawcę gwarantowanych parametrów technicznych, stwierdzonych podczas pomiarów i badań energetycznych, Wykonawca doprowadzi do poprawy tych parametrów na swój koszt. Zamawiający zastrzega sobie prawo do sprawdzenia poprawności parametrów gwarantowanych w okresie gwarancji we własnym zakresie, co najmniej raz w roku. W przypadku stwierdzenia pogorszenia parametrów, koszt tych pomiarów pokryje Wykonawca.
    4. Wykonawca przekaże Zamawiającemu, zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 14 grudnia 2018 r. (wraz z późń. zmianami) o promowaniu energii elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji, dokument potwierdzający przewidywaną wielkość jednostkowego wskaźnika emisji dwutlenku węgla na poziomie nie wyższym niż 450 kg na 1 MWh wytworzonej energii w jednostce kogeneracji oraz dokument potwierdzający dane dotyczące możliwej do uzyskania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji w pierwszym roku kalendarzowym po uzyskaniu koncesji (dokumenty potwierdzone zgodnie z ww. Ustawą przez akredytowaną jednostkę).
    5. Wykonawca w okresie gwarancyjnym (w terminie najpóźniej do 28 lutego kolejnego roku) zapewni badanie i przekaże Zamawiającemu opinię akredytowanej jednostki sporządzoną na podstawie ww. badania przeprowadzonego u Zamawiającego dla jednostki kogeneracji spełniającą zapisy Ustawy z dn. 14.12.20218 r. o promowaniu energii elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji (Dz.U. z roku 2024 poz. 639 z późń. zmianami) - w celu realizacji przez Zamawiającego obowiązku złożenia sprawozdania do Prezesa URE, o którym mowa w art. 77 ww. ustawy.
  1. Wymagania odnośnie kotłowni gazowej w obudowie panelowej:
     1. Urządzenia energetyczne zawarte w obudowie panelowej kotłowni gazowej muszą być tak wybudowane i rozmieszczone, by ich eksploatacja była zgodna z Rozporządzeniem Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych., zachowując odstępy ergonomiczne.
     2. Wykonawca zobowiązuje się zapewnić w warunkach normalnej eksploatacji (praca przy 100% obciążeniu) następujące parametry gwarantowane dla każdej jednostki kotłowej:
* moc cieplna (przy parametrach 80/60°C): min. 780 kW
* moc znamionowa min./max. przy 80/60°C: 122,6/789,5 kW
* sprawność pod pełnym obciążeniem (przy parametrach 80/60°C): 98,2%
* sprawność pod pełnym obciążeniem (przy Tpowrotu 30°C): 105,6%
* standardy emisyjne: nie mogą być większe niż zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dn. 24.09.2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. poz. 1860 z 2020 r. z późń. zmianami)
* poziom hałasu: nie mogą być większe niż zgodnie z wymaganiami w obwieszczeniu Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. poz. 112 z 2012 r. z późn. zmianami).

Ww. parametry muszą być osiągane przez cały okres gwarancji oraz umowy.

W przypadku niedotrzymania ww. parametrów Zamawiający naliczy kary zgodnie z Umową.

* 1. Wymagania odnośnie wykonania instalacji i urządzeń elektroenergetycznych:
     1. Wykonawca wykona przedmiot zamówienia stosując osprzęt i elementy łączeniowe (wyłączniki, rozłączniki, odłączniki), które można zablokować przed niezamierzonym lub celowym załączeniem napięcia (np. poprzez założenie kłódki),
     2. Wykonawca przewidzi i zapewni wyposażenie pomieszczeń ruchu elektrycznego w sprzęt służący do zapewnienia bezpieczniej pracy przy urządzeniach energetycznych (system LOTO).
     3. Wykonawca przewidzi i zapewni wyposażenie każdego pomieszczenia ruchu elektrycznego w niezbędny sprzęt dielektryczny i ochronny, zgodny z wymaganiami w tym zakresie, dostosowany do odpowiedniego poziomu napięć, którego dotyczy.
     4. Wykonawca przewidzi i zapewni oznakowanie urządzeń i instalacji elektroenergetycznych zgodnie z przepisami BHP oraz w zakresie norm i przepisów elektrycznych.
     5. Projektowane układy pomiarowe energii elektrycznej muszą spełniać wymagania Ustawy z dnia 11 maja 2001r. Prawo o miarach (Dz. U. z 2022r. poz. 2063, wraz z późniejszymi zmianami) wraz z aktami wykonawczymi wydanymi do tej ustawy.
     6. Wykonawca przewidzi i zapewni w ramach umowy wybudowanie układów służących do kompensacji mocy biernej (indukcyjnej i pojemnościowej) oraz nadążnych filtrów wyższych harmonicznych. Urządzenia wybudowane i przyłączone do sieci elektroenergetycznej oraz ich wpływ na sieć dystrybucyjną i instalację odbiorczą muszą zapewnić generację i pobór energii elektrycznej o parametrach mieszczących się w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 22 marca 2023 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego, wraz z późniejszymi zmianami.
     7. Każde urządzenie służące do pomiaru ilości pobranej lub generowanej energii musi być podłączone do systemu SCADA w celu dokonywania odczytów i archiwizacji danych pomiarowych.
     8. Wykonawca dokona niezbędnych odbiorów układów pomiarowych i telemechaniki przez OSD. W przypadku wystąpienia konieczności uzupełnienia dokumentów lub wykonania badań (wzorcowanie, legalizacja) istniejących układów pomiarowych, Wykonawca dokona tych czynności w ramach umowy.
     9. Wykonawca po wybudowaniu przedmiotu zamówienia, sporządzi pełną dokumentację powykonawczą, zawierającą zaktualizowany projekt wykonawczy o zmiany naniesione w toku prowadzenia prac, protokoły pomiarów instalacji elektrycznej, protokoły pomiarów wielkości elektrycznych, Dokumentacje Techniczno-Ruchowe, atesty i certyfikaty w języku polskim i inne wymagane dokumenty.
     10. System SCADA musi wizualizować na dedykowanym ekranie stan łączników układu zasilającego kotłowni w projektowanej rozdzielni głównej nN w stacji transformatorowej „WPEC 576”. W sposób jednoznaczny dla obsługi kotłowni winien być zobrazowany stan otwarcia/zamknięcia łączników, obecność napięcia sieci elektroenergetycznej na obu przyłączach, „aktywne” źródła zasilania, oraz aktualną chwilową moc czynną pobieraną.
  2. Wymagania ogólne:
     1. Układ wytwórczy energii elektrycznej i cieplnej (jednostka kogeneracji oraz kotłownia gazowa) winien zostać zintegrowany oraz współpracować z istniejącym układem AKPiA kotłowni przy ul. Hauke Bosaka 2A. Jednostka kogeneracji jako źródło wytwórcze winno pracować przez cały rok, z czego kotłownia gazowa w obudowie panelowej pracować ma jedynie jako źródło energii cieplnej zgodnie z załączonym projektem do temperatury zewnętrznej -2°C. Zamawiający jednakże pragnie pozostawić możliwość samodzielnego decydowania o załączeniu/wyłączeniu kotłowni gazowej w okresie „przejściowym” lub w sezonie grzewczym.
     2. Projektowany układ AKPiA kotłowni ze względu na kompatybilność z istniejącym systemem winien być wybudowany w oparciu do zaprojektowane sterowniki PLC.
     3. Wykonawca opracuje w uzgodnieniu z Zamawiającym oraz przy uwzględnieniu nowo zabudowanych urządzeń i instalacji kompletną instrukcj~~ę~~ eksploatacji urządzeń i instalacji energetycznych kotłowni przy ul. Hauke Bosaka 2A, w tym w szczególności w zakresie elektroenergetycznym, cieplnym i gazowym, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych.
     4. Wykonawca zaktualizuje w uzgodnieniu z Zamawiającym instrukcje stanowiskowe dla działów eksploatacji przy uwzględnieniu nowopowstałych i zabudowanych urządzeń i instalacji na terenie kotłowni przy ul. Hauke Boska 2A.
     5. Wykonawca opracuje w uzgodnieniu z Zamawiającym oraz OSD Instrukcję współpracy ruchowej dla obu punktów przyłączeniowych, zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym IRiESD.
     6. Wykonawca opracuje w uzgodnieniu z Zamawiającym szczegółowy harmonogram rzeczowo-finansowy prac zawierający szczegółowy zakres czynności i etapów prac oraz terminów ich wykonania z uwzględnieniem kamieni milowych wymaganych przez Zamawiającego, kładąc szczególny nacisk na zapewnienie ciągłego ruchu kotłowni oraz pracy sieci ciepłowniczej, również w okresie letnim (sumaryczny okres przerw pracy kotłowni poza sezonem grzewczym w danym roku nie może przekroczyć 10 dni).
     7. Wykonawca w imieniu Zamawiającego dokona wszelkich wymaganych m. in. prawem odbiorów technicznych oraz uzyska wszelkie wymagane dokumenty w tym administracyjne, pozwalające na uruchomienie i eksploatację wybudowanych urządzeń i instalacji (w tym pozwolenie na użytkowanie, odbiory techniczne układów pomiarowych, przyłączy, etc.).
     8. Wykonawca w imieniu Zamawiającego i w uzgodnieniu z Zamawiającym przygotuje niezbędną dokumentację i zgłosi urządzenia i instalacje do UDT oraz uzyska decyzje UDT o dopuszczeniu do eksploatacji.
     9. Wykonawca w imieniu Zamawiającego i w uzgodnieniu z Zamawiającym przygotuje niezbędną dokumentację i dokona wszystkich niezbędnych zgłoszeń do organów administracji i ochrony środowiska, m.in. zgłosi instalację energetycznego spalania paliw oraz uzyska decyzje/pozwolenia.
     10. Wykonawca przygotuje w imieniu Zamawiającego i po uprzednim uzgodnieniu z nim wniosek do URE w celu uzyskania koncesji na wytwarzanie energii elektrycznej w jednostce kogeneracji.
     11. Wykonawca po wybudowaniu przedmiotu zamówienia, sporządzi pełną dokumentację powykonawczą (w języku polskim) wszystkich branż w 4 egzemplarzach w wersji papierowej oraz w 2 egzemplarzach w wersji elektronicznej (płyta CD-R) (wersja edytowalna i niedytowalna format pdf i dwg, docx, xlsx). Dokumentacja powykonawcza musi być przekazana Zamawiającemu co najmniej na 21 dni przed zgłoszeniem przedmiotu zamówienia do odbioru końcowego. W ramach dokumentacji powykonawczej winny znajdować się m.in.:
* Projekty powykonawcze,
* Oryginały Dzienników Budowy,
* Dokumentacje Techniczno-Ruchowe zainstalowanych maszyn i urządzeń.
* Instrukcje obsługi, konserwacji i eksploatacji wybudowanych urządzeń, osobno dla kogeneracji, kotłowni gazowej i branży sanitarnej w zakresie m. in. instalacji gazowej, instalacji kanalizacji sanitarnej oraz hydrantu oraz Instrukcję eksploatacji urządzeń energetycznych wykonaną zgodnie z punktem 2.13.3. Wykonawca zapewni oznakowanie obiektów, urządzeń, instalacji i innych elementów wymagających oznakowania zgodnie z obowiązującymi przepisami,
* Wszystkie protokoły z prób i pomiarów instalacji i urządzeń energetycznych i innych zabudowanych instalacji i urządzeń, odbiorów robót, w tym zanikających lub podlegających zakryciu, m.in.: protokoły z pomiarów instalacji elektrycznych, instalacji odgromowej, rezystancji uziemienia i połączeń wyrównawczych, rezystancji izolacji kabli i przewodów, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, zadziałania zabezpieczeń i łączników, zadziałania głównego wyłącznika prądu (p.poż), natężenia oświetlenia podstawowego i awaryjnego, badania linii kablowych, badania transformatorów skuteczności wentylacji, z prób szczelności, sprawdzenie działania i alarmowania systemu detekcji gazu. Wszelkie badania muszą być wykonane w oparciu o obowiązujące normy i przepisy przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.
* Geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza wybudowanych obiektów i instalacji (sieci) uzbrojenia terenu,
* Kopia mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
* Atesty, aprobaty, deklaracje zgodności wbudowanych materiałów i wyrobów w trakcie realizacji inwestycji,
* Karty gwarancyjne maszyn i urządzeń, obligatoryjnie w języku polskim,
* Protokoły z rozruchu technologicznego,
* Dokumentacja niezbędna do zgłoszenia do UDT urządzeń i instalacji oraz uzyskania w UDT decyzji o dopuszczeniu do eksploatacji zabudowanych urządzeń i instalacji
* Dokumentacja niezbędna do uzyskania decyzji o pozwoleniu wprowadzenia gazów i pyłów do powietrza z wykonanych instalacji
* Dokumentacja niezbędna do uzyskania przez Zamawiającego odpowiednich koncesji na wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła.
* Wymagane i uzyskane decyzje i pozwolenia.
  + 1. Rozruch wybudowanych urządzeń, regulacje i osiągnięcie gwarantowanych parametrów pracy w postaci nieprzerwanej i bezusterkowej próby ruchowej, musi zostać przeprowadzony przed oddaniem Inwestycji do odbioru końcowego. Próba ruchowa w tym przypadku oznacza bezusterkową i nieprzerwaną pracę przez 72 godziny na parametrach znamionowych, lub takich, które w sposób jednoznaczny potwierdzą zdolności funkcjonalne i eksploatacyjne przy obciążeniu znamionowym. Koszty związane z próbą ruchową leżą po stronie Wykonawcy, również w przypadku konieczności powtórzenia prób ruchowych.
    2. Wykonawca przeszkoli wskazanych pracowników Zamawiającego w zakresie niezbędnym do prawidłowej obsługi i eksploatacji urządzeń i instalacji zabudowanych w ramach niniejszego zadania inwestycyjnego we współpracy z istniejącą kotłownią przy ul. Hauke Bosaka 2A.
    3. Do czasu odbioru końcowego przez Zamawiającego, Wykonawca będzie odpowiedzialny za eksploatację wybudowanych urządzeń. Wykonawca musi do tego celu zapewnić osoby o wymaganych prawem uprawnieniach i umiejętnościach posługujących się biegle językiem polskim.
    4. Wykonawca opracuje w uzgodnieniu z Zamawiającym harmonogram (rzeczowo-finansowy) prac serwisowych, który powinien zawierać co najmniej czynności serwisowe wymagane przez producenta zastosowanego i wybudowanego agregatu kogeneracyjnego, kotłowni gazowej wraz z wykonaną infrastrukturą
    5. W okresie gwarancyjnym, Wykonawca dla wybudowanych urządzeń i instalacji zapewni usługi serwisowe zgodnie z opracowanymi instrukcjami eksploatacji. Zakres prac serwisowych polega na zapewnieniu wszystkich czynności serwisowych i eksploatacyjnych, napraw awaryjnych oraz innych prac, zapewniających prawidłową, bezawaryjną i ciągłą pracę wybudowanych urządzeń i instalacji wraz z dostawą materiałów, części zamiennych, płynów eksploatacyjnych, olejów, gwarantujących zapewnienie poprawnych parametrów znamionowych, kontrolnych oraz gwarantowanych przy uwzględnieniu wytycznych w zakresie prac serwisowych.
  1. Warunki wykonywania prac:

Wszystkie prace związane z realizacją inwestycji prowadzone będą w warunkach czynnego zakładu pracy. Technologia wykonania tych prac musi spełniać następujące podstawowe, warunki:

* zachowania ciągłości pracy kotłowni (za wyjątkiem okresów, w których wyłączane są z pracy poszczególne układy technologiczne określone w Harmonogramie realizacji Umowy, który musi być uzgodniony z Zamawiającym);
* możliwość wykonywania przez Zamawiającego prac remontowych na obiektach i urządzeniach będących w pobliżu inwestycji;
* zachowanie warunków bezpiecznej pracy dla pozostałej części zakładu pracy.

Prowadzenie prac budowlanych oraz instalacyjnych musi być zgodne z obowiązującymi przepisami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska, szczególnie w zakresie ochrony przed hałasem, wprowadzenia ścieków do kanalizacji oraz gospodarki odpadami.

* 1. Zgodność dostarczanych materiałów z ww. warunkami SWZ, musi być potwierdzona stosownymi dokumentami (między innymi: oświadczenie producenta, aktualne Krajowe Deklaracje Właściwości Użytkowych).
  2. Wszystkie materiały zastosowane do realizacji zadania muszą być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych. Materiały muszą być oznaczone odpowiednimi znakami.
  3. Zamawiający zastrzega sobie prawo do zbadania jakości dostarczonych elementów przez niezależną instytucję badawczą w celu potwierdzenia zadeklarowanych przez producenta parametrów technicznych. W przypadku, gdy materiał nie spełnia zadeklarowanych cech lub norm, Zamawiający obciąży dostawcę kosztami badań.
  4. Urządzenia i materiały zastosowane do realizacji zadania muszą być wyprodukowane nie wcześniej niż w 2024 roku.

1. Rozmieszczenie urządzeń musi być zgodne z wymaganiami przepisów oraz ergonomii obsługi.
2. W ofercie cenowej Wykonawca uwzględni również wszelkie roboty, prace i czynności związane z wykonaniem zadania, między innymi takie jak:
   1. zorganizowanie drogi zastępczej do obsługi istniejących obiektów kotłowni,
   2. zabezpieczenie placu budowy zgodnie z aktualnym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
   3. organizacja zaplecza i placu budowy,
   4. zabezpieczenie materiałów przed kradzieżą i zniszczeniem,
   5. zabezpieczenie dostaw energii elektrycznej i wody,
   6. zorganizowanie obsługi geodezyjnej,
   7. wywóz nadmiaru ziemi, odpadów oraz odpadów niebezpiecznych dla środowiska wraz z ich utylizacją potwierdzoną stosownym dokumentem uprawnionej do tego firmy. W przypadku odpadów niebezpiecznych Wykonawca dostarczy Zamawiającemu karty przekazania odpadów,
   8. przygotowanie dokumentów niezbędnych do dokonania zgłoszenia w dozorze technicznym,
   9. wyrównanie ewentualnych szkód wyrządzonych osobom trzecim przy wykonywaniu przedmiotu zamówienia lub w związku z jego wykonywaniem,
   10. badanie oporności izolacji pianki, która nie może być mniejsza niż  (gdzie L-długość rurociągu preizolowanego), oraz badanie 100% połączeń spawanych metodą nieniszczącą z udokumentowanym wynikiem badania (zapis w formie elektronicznej),
   11. wycinka drzew i krzewów oraz poniesienie wynikających z tego tytułu kosztów i opłat (w przypadku, gdy dotyczy realizacji przedmiotu zamówienia),
   12. doprowadzenie terenu po zakończeniu robót do stanu pierwotnego (sprzed rozpoczęcia robót) i dostarczenie Zamawiającemu bezusterkowych protokołów odbioru terenu spisanych z przedstawicielem Zamawiającego.
3. Wykonawca odpowiedzialny jest za ewentualne szkody wyrządzone Zamawiającemu lub osobom trzecim przy wykonywaniu przedmiotu zamówienia lub w związku z jego wykonywaniem i zobowiązany jest do ich pokrycia w pełnej wysokości (odszkodowanie i zadośćuczynienie).
4. Wykonawca zobowiązuje się do zawarcia odpowiednich umów ubezpieczenia robót z tytułu szkód, które mogą zaistnieć w związku z określonymi zdarzeniami losowymi oraz od odpowiedzialności cywilnej i następstw nieszczęśliwych wypadków i do ich posiadania przez okres obowiązywania umowy.
5. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Zamawiającemu odpowiednich dokumentów dotyczących materiałów, wyrobów i urządzeń, które użyje do realizacji przedmiotu umowy, pozwalających na ich zastosowanie.
6. Wykonawca zobowiązany jest w okresie realizacji zamówienia do przestrzegania i dostosowania do wymagań wynikających z wdrożonego w MPEC Sp. z o.o. z siedzibą w Kielcach Zintegrowanego Systemu Zarządzania, Środowiskiem i Bhp oraz umożliwienia Zamawiającemu przeprowadzenia kontroli w tym zakresie. Wykonawca zobowiązuje się do prowadzenia rejestru wypadków przy pracy, rejestru wydarzeń potencjalnie wypadkowych, rejestru chorób zawodowych.
7. Wszystkie czynności związane z dopuszczeniem pracowników do pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych spoczywają na Wykonawcy, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych.

**UWAGA:**

* Przy realizacji niniejszego zadania należy uwzględnić nowo wydane warunki przyłączeniowe do sieci gazowej (warunki przyłączenia do sieci gazowej znak WA00/0000097258/00001/2024/00000 z dn. 08.07.2024 r.). Wykonawca dokona weryfikacji dobranych urządzeń gazowych dla parametrów zawartych w nowo wydanych warunkach. W przypadku konieczności zmiany Wykonawca uzyska akceptację projektanta sprawującego nadzór autorski oraz akceptację Zamawiającego i zmianę wykona w ramach wynagrodzenia ryczałtowego.
* Podczas wykonywania prac uwzględnić uwagi z uzgodnienia projektu pn. „Projekt wykonawczy układu pomiarowego energii brutto jednostki wytwórczej urządzenia kogeneracyjnego”
* Przy realizacji należy uwzględnić konieczność ręcznego wykonywania prac i zabezpieczeń w rejonie skrzyżowania projektowanej instalacji gazu i istniejącego przewodu tłocznego od pompowni drenarskiej dla komory hydroforowej.
* W branży sanitarnej nie należy uwzględniać renowacji kanału sanitarnego (renowacja została zrealizowana).
* W związku ze zmianą koncepcji mówiącej o niełączeniu dwóch mikroinstalacji PV 49,7 kW oraz 49,68kW w jedną małą instalację PV dokonać aktualizacji/zmian w zakresie projektu i wykonania. W przypadku konieczności zmian dotyczących m.in. uzgodnień, opracowania dokumentacji wykonawca uwzględni to w zakresie swojej oferty.
* W uzgodnieniu z Zamawiającym przeprojektować układ zasilania tak, aby nie było możliwości wprowadzenia energii elektrycznej do niededykowanej linii zasilającej. Wytyczne dla układu zasilania zostały zawarte w załączniku 1.1. Przebudowywana rozdzielnica w istniejącej stacji transformatorowej ma uwzględnić w przyszłości wymianę transformatora nr 2 w celu zastosowania transformatora o parametrach 2500kVA, 400V/15kV. Natomiast transformator przeznaczony do obsługi jednostki kogeneracyjnej musi charakteryzować się parametrami 1600kVA (w dokumentacji zaprojektowano transformator 1250kVA).
  + - Wykonawca w zakresie niniejszego zadania wykona niezbędne prace w układzie zasilania energią elektryczną umożliwiające zapewnienie w czasie realizacji zadania ciągłości dostawy energii elektrycznej dla istniejącej kotłowni i obiektów zlokalizowanych na terenie Hauke Bosaka 2A (również w okresach przerw w pracy kotłowni).
* Zainstalowany silnik wysokosprawnej kogeneracji musi mieć możliwość pracy na paliwie innym niż gaz ziemny tj biogazie, wodorze lub mieszaninie wymienionych gazów.
* Wykonawca przy realizacji niniejszego zadania inwestycyjnego uwzględni również zainstalowanie, skonfigurowanie i uruchomienie w stacji dyspozytorskiej zlokalizowanej w siedzibie MPEC Sp. z o.o. przy ul. Poleskiej 37 nowopowstałego systemu SCADA kotłowni Hauke Bosaka 2a.
* Wykonawca dostarczy programy, aplikacje oraz przekaże do nich dostęp Zamawiającemu, jak również przekaże pełną dokumentację serwisową dla nowopowstałych urządzeń w szczególności agregatu kogeneracyjnego oraz kotłów gazowych.
* Wykonawca w ramach realizacji zamówienia, udzieli szczegółowego szkolenia dla wyznaczonej przez Zamawiającego załogi pod kątem eksploatacji oraz serwisu nowopowstałych urządzeń i nowopowstałej elektrociepłowni.