

Załącznik nr 1 do SIWZ – Opis Przedmiotu Zamówienia (dalej jako OPZ)

## SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### Budowa oraz uruchomienie instalacji kogeneracji o mocy elektrycznej 1,2MW

#### I. Nazwa (firma) i adres Zamawiającego.

Aqua Park Łódź Sp. z o.o.  
Al. Unii Lubelskiej 4  
94-208 Łódź

#### II. Tryb udzielania zamówienia.

Postępowanie prowadzone jest na podstawie ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2018 r., poz.1986) zwanej dalej PZP.

#### III. Określenie przedmiotu zamówienia

Przedmiot zamówienia, zgodnie z CPV obejmuje:

Usługi i roboty:

Główny przedmiot zamówienia:

45 25 10 00-1 – Roboty budowlane w zakresie budowy elektrowni i elektrociepłowni

Usługi i roboty:

71320000-7 – Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

71323100-9 – Usługi projektowania systemów zasilania energią elektryczną

45111000-8 – Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

45111200-0 – Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45111250-5 – Badanie gruntu

45111291-4 – Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

45223000-6 – Roboty budowlane w zakresie konstrukcji

45231000-5 – Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych

45233200-1 – Roboty w zakresie różnych nawierzchni

45251250-8 – Roboty budowlane w zakresie lokalnych zakładów grzewczych

45261000-4 – Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

45262000-1 – Specjalne roboty budowlane, inne niż dachowe

45311000-0 – Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

45316000-5 – Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych

45331000-6 – Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

45343000-3 – Roboty instalacyjne przeciwpożarowe

31100000-7 – Elektryczne silniki, generatory i transformatory

42111000-0 – Silniki

45351000-2 – Mechaniczne instalacje inżynierskie

45453000-7 – Roboty remontowe i renowacyjne

45421000-4 – Roboty w zakresie stolarki budowlanej

Załącznik nr 1 do SIWZ – Opis Przedmiotu Zamówienia (dalej jako OPZ)  
45442000-7 – Nakładanie powierzchni kryjących  
45330000-9 – Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne  
45231221-0 – Roboty budowlane w zakresie gazowych sieci zasilających  
45231223-4 – Roboty pomocnicze w zakresie przesyłu gazu

### **Ogólny opis przedmiotu zamówienia**

System kogeneracyjny oparty będzie o dwa generatory o jednostkowej mocy nominalnej 0,6MW, co oznacza, że w wyniku realizacji przedsięwzięcia powstanie instalacja kogeneracyjna o mocy nominalnej 1,2MW. System kogeneracyjny będzie służył do jednoczesnego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej. W ramach przedsięwzięcia zakupiony i zamontowany zostanie system kogeneracyjny oparty o dwa agregaty wyposażone w silnik zasilany gazem, z silnikiem tłokowym sprzężony z generatorem synchronicznym oraz wyposażony w szereg wymienników ciepła, posiadający wielosystemową armaturę oraz mikroprocesorowy układ kontroli i regulacji.

Ciepło wytwarzane w systemie kogeneracyjnym winno być włączone w instalację wewnętrzną Aquapark w celu ogrzania wody basenowej w basenie zewnętrznym z kanałem wypływowym.

Z uwagi na fakt zawarcia przez Zamawiającego umowy o dofinansowanie projektu „Budowy oraz uruchomienia instalacji kogeneracji o mocy 1,2MW” w ramach Działania 1.6 Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe, Poddziałanie 1.6.1. Źródła wysokosprawnej kogeneracji, oś priorytetowa I Zmniejszenie emisyjności gospodarki Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020, Zamawiający informuje, że w kosztorysach, przedmiarach należy rozdzielić koszty dotyczące instalacji kogeneracji oraz instalacji kotłowni gazowej.

1. Wykonanie prac w zakresie przygotowania wymaganej dokumentacji projektowej i innych czynności polegających na uzyskaniu wymaganych przepisami prawa decyzji administracyjnych, a także wykonanie następujących robót w zakresie:
  - a. Wykonanie dokumentacji projektowej obejmującej stadia projektu:
    - i. Projekt koncepcyjny wraz z operatem propagacji hałasu (raport akustyczny),
    - ii. Projekt budowlany wykonany zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo Budowlane, umożliwiający uzyskanie prawomocnej decyzji o pozwoleniu na budowę,
    - iii. Projekt wykonawczy szczegółowo przedstawiający rozwiązania techniczne, obliczenia, doboru wszystkich urządzeń, szczegółowe rysunki montażowe,
    - iv. Dokumentacja powykonawcza będąca korektą dokumentacji wykonawczej w oparciu o poprawki naniesione w trakcie realizacji zadania,
    - v. Dokumentacja jakościowa zawierająca wszystkie certyfikaty materiałowe, deklaracje zgodności, protokoły prób i pomiarów itp.
    - vi. Stadia na każdym etapie należy uzgadniać i uzyskać akceptację Zamawiającego co do przyjętych rozwiązań.
  - b. Branże projektowe – dokumentacja projektowa winna zawierać wszystkie branże niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia w tym:

Załącznik nr 1 do SIWZ – Opis Przedmiotu Zamówienia (dalej jako OPZ)

- i. Plan zagospodarowania terenu,
  - ii. Architekturę i konstrukcję,
  - iii. Technologię kogeneracji wraz z układem wentylacji,
  - iv. Instalacje wewnętrzne (ogrzewanie, wentylacja, kanalizacja, woda zimna i ciepła),
  - v. Rozwiązania połączeń istniejących instalacji wewnątrz budynku aquaparku z nowymi instalacjami grzewczymi, elektrycznymi, teletechnicznymi wybudowanymi z budynku kogeneracji oraz z budynku trafostacji,
  - vi. Przyłącze gazu wraz z instalacją wewnętrzną,
  - vii. Branżę elektryczną i elektroenergetyczną,
  - viii. Automatykę kontrolno-pomiarową i wizualizację,
  - ix. Instrukcję obsługi i eksploatacji instalacji,
  - x. Inne niezbędne do wykonania przedmiotu zamówienia,
- c. Uzgodnienia – Wykonawca prac winien w ramach prac projektowych uwzględnić koszt wykonania wszelkich wymaganych prawem opracowań i ekspertyz, w tym na przykład dotyczących:
- i. Badań archeologicznych,
  - ii. Obliczeń statycznych,
  - iii. Ekspertyz ornitologicznych,
  - iv. Innych wymaganych przez instytucje opiniujące
- Stadia na każdym etapie należy uzgodnić i uzyskać akceptację Zamawiającego.
- d. Budowa budynku, w którym zostaną zamontowane agregaty kogeneracyjne oraz kotłownia gazowa wraz z niezbędnymi instalacjami.
- e. Budowa instalacji kogeneracji o łącznej mocy 1,2MW wyposażonej w dwa agregaty kogeneracyjne każdy o mocy elektrycznej 600kW . Silniki gazowe z generatorami muszą pochodzić od jednego producenta. Wymagana minimalna sprawność elektryczna agregatów kogeneracyjnych 42%, wymagana minimalna sprawność ogólną układu kogeneracyjnego 82%. Ze względu na wymaganą wysoką sprawność ogólną układu kogeneracji Zamawiający wymaga od Wykonawcy kompletnych agregatów kogeneracyjnych. Przez agregat kogeneracyjny rozumie się: silnik gazowy z generatorem połączony z ramą, układ odbioru ciepła wysokotemperaturowego oraz niskotemperaturowego, odzysk ciepła ze spalin, układ sterowania i automatyki i wyprowadzenie mocy z generatora do szafy agregatu wraz z układem synchronizacji z siecią elektroenergetyczną PGE S.A.,
- f. Instalacja odprowadzania spalin wraz z kominami (kominem),
- g. Dobór i montaż układów pomiarowych spełniających wymagania rozporządzenia Ministra Energii z dnia 20 kwietnia 2017 roku w sprawie obliczania danych podanych we wniosku o wydanie świadectwa pochodzenia z kogeneracji oraz szczegółowego zakresu obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w wysokosprawnej kogeneracji (Dz. U. 2017 poz. 834), w zakresie ilości, miejsca pomiarów i klasy dokładności urządzeń pomiarowych. Każdy z układów kogeneracji należy dodatkowo wyposażyć w gazomierz, ciepłomierz i licznik energii elektrycznej,
- h. Budowa instalacji kotłowni gazowej jako rezerwowego źródła ciepła w przypadku awarii instalacji kogeneracji:

Załącznik nr 1 do SIWZ – Opis Przedmiotu Zamówienia (dalej jako OPZ)

- i. W ramach tego etapu Wykonawca, dostarczy i zainstaluje kocioł opalany gazem ziemnym, w tym:
    1. Branże projektowe – dokumentacja projektowa winna zawierać wszystkie branże niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia, w tym:
      - a. Plan zagospodarowania terenu,
      - b. Architekturę i konstrukcję,
      - c. Technologię kotła gazowego wraz z układem wentylacji,
      - d. Instalacje wewnętrzne (ogrzewanie, wentylacja, kanalizacja, woda zimna i ciepła),
      - e. Przyłącze gazu wraz z instalacją wewnętrzną,
      - f. Branżę elektryczną i elektroenergetyczną,
      - g. Automatykę kontrolno-pomiarową i wizualizację,
      - h. Instrukcję obsługi i eksploatacji instalacji,
      - i. Inne niezbędne do wykonania przedmiotu zamówienia,
    2. Uzgodnienia – Wykonawca prac winien w ramach prac projektowych uwzględnić koszt wykonania wszelkich wymaganych prawem opracowań i ekspertyz, w tym na przykład dotyczących:
      - a. Badań archeologicznych,
      - b. Obliczeń statycznych,
      - c. Ekspertyz ornitologicznych,
      - d. Innych wymaganych przez instytucje opiniujące
    3. Roboty budowlane – Wykonawca robót budowlanych winien w ramach robót budowlanych uwzględnić koszt wykonania:
      - a. Roboty budowlane i fundamentowe,
      - b. Instalację wody zasilania i odbioru czynnika grzewczego,
      - c. Instalację gazu ziemnego,
      - d. Instalację wentylacji, instalację spalinową,
      - e. Instalację elektryczną i AKPiA,
- Wszystkie dostarczone urządzenia muszą być w standardzie obecnym.
- i. Budowa instalacji wod-kan,
  - j. Budowa drogi dojazdowej z al. Unii Lubelskiej do budynku instalacji kogeneracji i kotłowni gazowej,
  - k. Zainstalowanie akumulatora ciepła o pojemności ok. 30 m<sup>3</sup> (np. 3 x 10 m<sup>3</sup>),
  - l. Wybudowanie przyłącza gazowego z sieci miejskiej do zasilania źródła kogeneracyjnego i kotłowni gazowej,
  - m. Wybudowanie instalacji cieplnej i teletechnicznej pomiędzy budynkiem z instalacją kogeneracji dla wody grzewczej 90/70°C oraz z instalacją kotłowni gazowej do węzłów cieplnych zlokalizowanych w budynku aquaparku,
  - n. Włączenie rozbudowa i Adaptacja węzłów cieplnych W1 i W2 oraz montaż wyposażenia technicznego w celu dostawy ciepła z kogeneracji do instalacji wewnętrznej Aquapark.
  - o. Wykonanie instalacji gazowej, elektrycznej, grzewczej, wentylacyjnej, sanitarnej, technologicznej i innych wymaganych przepisami prawa.



Załącznik nr 1 do SIWZ – Opis Przedmiotu Zamówienia (dalej jako OPZ)

- p. Wykonanie wszystkich niezbędnych połączeń istniejących instalacji wewnątrz budynku aquaparku z nowymi instalacjami grzewczymi, elektrycznymi, teletechnicznymi wybudowanymi z budynku kogeneracji oraz z budynku trafostacji – zgodnie z zatwierdzonym przez Zamawiającego projektem,
  - q. Rozbudowę budynku trafostacji na terenie Aquapark Łódź Sp. z o.o., 94-208 Łódź, al. Unii Lubelskiej 4 – przebudowa i zabudowa nowego pola liniowego wraz z wyposażeniem w rozdzielni głównej w celu podłączenia systemu kogeneracyjnego i umożliwienia sprzedaży nadwyżki energii elektrycznej do sieci energetycznej,
  - r. Wykonanie instalacji energetycznej i teletechnicznej pomiędzy budynkiem trafostacji, a nowym budynkiem instalacji kogeneracji,
  - s. Zainstalowanie układu AKPiA wraz z systemem wizualizacji i monitoringu pracy urządzeń i sieci ciepłowniczej w budynku aquaparku,
  - t. Doprowadzenie instalacji teletechnicznej z budynku aquaparku do budynku instalacji kogeneracji i kotłowni gazowej w celu zapewnienia możliwości sterowania zdalnego,
  - u. Uporządkowanie terenu,
  - v. Uruchomienie, testy i rozruch, instrukcja obsługi, szkolenie załogi,
  - w. Wymagane odbiory do uzyskania pozwolenia na użytkowanie obiektu i instalacji,
  - x. Utylizacja odpadów powstałych podczas prac,
  - y. Promocja obiektu (tablice informacyjne i pamiątkowe),
  - z. Przygotowanie dokumentacji umożliwiającej Zamawiającemu uzyskanie koncesji na wytwarzanie i sprzedaż energii elektrycznej w kogeneracji gazowej oraz wsparcie techniczne i merytoryczne na etapie ewentualnych uzupełnień,
  - aa. Przygotowanie dokumentacji do PGE S.A. w celu zawarcia umowy,
  - bb. Przygotowanie dokumentacji do URE w celu otrzymywania świadectw energetycznych,
  - cc. Opracowanie instrukcji eksploatacji zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Gospodarki Pracy i Polityki Społecznej z dnia 9 lipca 2003 roku w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji niektórych urządzeń ciśnieniowych (Dz. U. z 2003r. Nr 135 poz. 1269), odbiory (Urząd Dozoru Technicznego, PGE S.A., Polska Spółka Gazownictwa, Państwowa Straż Pożarna, Powiatowy Inspektor Sanitarny, Państwowa Inspekcja Pracy, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska, Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska i inne wymagane) niezbędne do uzyskania decyzji zezwalającej na eksploatację urządzeń i pozwolenia na użytkowanie.
2. Przedmiotem projektu jest budowa obiektu zgodnie z dokumentacją pozwolenia na budowę, w którym nastąpi montaż systemu kogeneracyjnego zasilanego paliwem gazowym wraz z kotłownią gazową i stacją transformatorową. System kogeneracyjny oparty będzie o dwa generatory o jednostkowej mocy nominalnej 0,6 MW, co oznacza, że w wyniku realizacji przedsięwzięcia powstanie instalacja kogeneracyjna o mocy nominalnej 1,2 MW. System kogeneracyjny będzie służył do jednoczesnego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej. W ramach przedsięwzięcia zakupiony i zamontowany system kogeneracyjny oparty o agregaty wyposażone w silnik zasilany gazem. Inwestor wybierze jedno ze standardowych rozwiązań dostępnych na rynku tj.





Załącznik nr 1 do SIWZ – Opis Przedmiotu Zamówienia (dalej jako OPZ)

- agregat kogeneracyjny z silnikiem tłokowym sprzężonym z generatorem synchronicznym oraz wyposażony w szereg wymienników ciepła, posiadający wielosystemową armaturę oraz mikroprocesorowy układ kontroli i regulacji.
3. System będzie wyposażony w obudowy dźwiękochłonne, wewnętrzne lub kontenerowe oraz w tłumiki hałasu na spalinach i na wylocie powietrza. jak również szafę sterowania nadrzędnego umożliwiającą monitoring i wizualizację parametrów pracy sytemu.
  4. Obsługa komunikacyjna - droga dojazdowa do omawianej inwestycji będzie połączona z obecną drogą dojazdową z al. Unii Lubelskiej do starej filtrowni.
  5. Projekt stanowi samodzielną jednostkę analizy i obejmuje wszystkie zadania inwestycyjne niezbędne do zapewnienia funkcjonalności i operacyjności infrastruktury zaraz po zakończeniu realizacji zakresu rzeczowego . Dla uruchomienia produktów projektu nie jest wymagana realizacja dodatkowych zadań inwestycyjnych nieuwzględnionych w zakresie rzeczowym.
  6. W wyniku realizacji projektu w Aqua Park Łódź Sp. z o.o. będzie wytwarzane ciepło i energia elektryczna w trakcie tego samego procesu technologicznego, co zapewni oszczędność energii pierwotnej w wysokości ponad 10% w porównaniu z wytwarzaniem energii elektrycznej i ciepła w układach rozdzielonych. Projekt jest skierowany na budowę nowej jednostki wytwarzani a energii elektrycznej i ciepła w technologii wysokosprawnej kogeneracji w jednostkach kogeneracji o całkowitej nominalnej mocy elektrycznej powyżej 1 MW.
  7. Projekt posiada znaczny potencjał redukcji CO<sub>2</sub> i umożliwia także największą redukcję emisji pyłów do powietrza. Projekt jest modelowym przykładem wdrażania rozwiązań wytwarzania skojarzonego. Poprzez zmniejszenie emisji polutenów przyczynia się do zmniejszenia antropogenicznej presji na środowisko. Projekt zwiększa poziome bezpieczeństwa energetycznego. Poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na energię pierwotną projekt wspiera przechodzenie na gospodarkę zasobooszczędną.
  8. Realizacja projektu w zakładanym kształcie pozwoli na:
    - a. wdrożenie rozwiązań wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji;
    - b. ograniczenie strat ciepła;
    - c. zmniejszenie emisji dwutlenku węgla;
    - d. zmniejszenie emisji pyłów zawieszonych;
    - e. zapewnienie niezawodnej dostawy energii elektrycznej i ciepłej dla obiektu;
    - f. poprawa operacyjnej efektywności działania Wnioskodawcy.
  9. Produkty projektu zostaną zabezpieczone przed w/w niekorzystnym wpływem poprzez: zastosowanie rozwiązań odpornych na uszkodzenia mechaniczne, zabezpieczenia przeciwprzepięciowe, zastosowanie materiałów o wysokim stopniu szczelności.
  10. Całość dzieła umownego musi być wykonana kompletnie z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

### **Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia**

1. Zadanie nr 1 - Dokumentacja projektowa  
Dokumentacja projektowa dotyczy instalacji kogeneracji, instalacji kotłowni gazowej. Dokumentacja zostanie opracowana został zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

Załącznik nr 1 do SIWZ – Opis Przedmiotu Zamówienia (dalej jako OPZ)

1. Koncepcja techniczna zawierająca opisy i charakterystyki proponowanych do zastosowania rozwiązań – na wszystkich etapach realizacji przedmiotu zamówienia – obejmujące w szczególności opis proponowanej koncepcji techniczno – technologicznej wraz z uzasadnieniem, zawierający co najmniej:
  - i. Zestawienie głównych urządzeń. Zamawiający wymaga aby moc elektryczna wynosiła 600KWe i sprawność elektryczna agregatu kogeneracyjnego wynosiła minimum 42%, a sprawność ogólna układu kogeneracyjnego nie była niższa niż 82,0%,
  - ii. Schematy i rysunki instalacji,
  - iii. Opis działania,
  - iv. Schemat technologiczny włączenia agregatów kogeneracyjnych w system ciepłowniczy aquaparku,
  - v. Schemat opomiarowania energii cieplnej, elektrycznej i gazu ziemnego spełniający wymagania rozporządzenia Ministra Energii z dnia 10 kwietnia 2017 roku w sprawie sposobu obliczania danych podanych we wniosku o wydanie świadectwa pochodzenia z kogeneracji oraz szczegółowego zakresu obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w wysokosprawnej kogeneracji (Dz. U. 2017 poz. 834),
  - vi. Dokumentację techniczną producenta oferowanych agregatów kogeneracyjnych,
  - vii. Jeżeli rozwiązania oferowane przez Wykonawcę zostały już zrealizowane pożądane jest podanie nazwy i adresu obiektu, gdzie zostały zastosowane proponowane rozwiązania,
  - viii. Dane techniczne urządzeń i instalacji wchodzących w zakres dostaw z charakterystyką podstawowych elementów, ze szczególnym uwzględnieniem sprawności i mocy, osiągow, zakresów i producentów urządzeń,
  - ix. Tabelaryczny wykaz wymaganych przeglądów serwisowych w okresie gwarancyjnym, rękojmi oraz okresie pogwarancyjnym zgodnie z wymogami producenta układu z podaniem:
    1. Terminu ich wykonywania (ilość godzin pracy),
    2. Oferowanego kosztu,
    3. Zakresu wykonywanych czynności przy konkretnym przeglądzie okresowym wraz z elementami eksploatacyjnymi podlegającymi wymianie.
2. Projekt technologiczny obejmujący:
  - i. Bilanse cieplne i elektryczne zespołu kogeneracyjnego;
  - ii. Dobór oraz współpraca akumulatorów ciepła o pojemności ok. 30 m<sup>3</sup> (np. 3 x 10 m<sup>3</sup>) z siecią ciepłowniczą;
  - iii. Schemat ideowy i parametry współpracy dla odbioru energii elektrycznej z agregatów przez rozdzielnie PGE do sieci krajowej oraz na potrzeby własne;
  - iv. Schemat ideowy i parametry współpracy dla odbioru energii cieplnej;
  - v. Dane konstrukcyjne budynku oraz sposobu rozmieszczenia zespołów kogeneracyjnych i wszystkich urządzeń i instalacji z nimi

Załącznik nr 1 do SIWZ – Opis Przedmiotu Zamówienia (dalej jako OPZ)

- związanych wraz z układem do odbioru energii elektrycznej i ciepłej, oraz instalacji gazu,
- vi. Określenie granic bilansowych wokół procesu kogeneracji zgodnie z Załącznikiem Nr 1 do Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26.07.2011r. w sprawie sposobu obliczania danych podanych we wniosku o wydanie świadectwa pochodzenia z kogeneracji oraz szczegółowego zakresu obowiązku uzyskania i przedstawienia do umorzenia tych świadectw, uiszczania opłaty zastępczej i obowiązku potwierdzenia danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w kogeneracji;
  - vii. Koncepcję wyciszenia dla realizowanej inwestycji uwzględniającą wymóg spełnienia normy 55 dB na granicy działki;
  - viii. Pozostałe analizy i opracowania wynikające z obowiązujących przepisów, norm, warunków przyłączenia do sieci ciepłowniczej oraz sieci elektroenergetycznej PGE, gwarantujących kompletność opracowania.
3. Projekt budowlany wraz z wszelkimi uzgodnieniami niezbędnymi do uzyskania pozwolenia na budowę. Przed rozpoczęciem Projektu Budowlanego Wykonawca winien uzyskać od Zamawiającego pisemną akceptację Projektu Technologicznego oraz uzgodnienie zakresu inwestycji warunkującego jej kompletność i zgodność ze SIWZ oraz z Podstawowymi wymaganiami technicznymi, stanowiącymi załącznik Nr 1 do SIWZ. Rozwiązania połączeń istniejących instalacji wewnątrz budynku aquaparku z nowymi instalacjami grzewczymi, elektrycznymi, teletechnicznymi wybudowanymi z budynku kogeneracji oraz z budynku trafostacji.
  4. Przygotowanie wniosku oraz współdziałanie z Zamawiającym w celu uzyskania pozwolenia na budowę.
  5. Projekty wykonawcze branżowe (w tym: projekt zagospodarowania terenu, projekty w zakresie branży budowlano-konstrukcyjnej, technologicznej, elektrycznej, AKPiA, instalacyjnej) ze szczególnym uwzględnieniem kompleksowego projektu odbioru energii ciepłej i elektrycznej z zespołu kogeneracyjnego. Dokumentacja wykonawcza powinna być opracowana z uwzględnieniem warunków zatwierdzenia Projektu Budowlanego oraz warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach, zawierających specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych. Rozwiązania połączeń istniejących instalacji wewnątrz budynku aquaparku z nowymi instalacjami grzewczymi, elektrycznymi, teletechnicznymi wybudowanymi z budynku kogeneracji oraz z budynku trafostacji.
  6. Wykonanie badań geologicznych w zakresie niezbędnym do uzyskania pozwolenia na budowę oraz wszelkich innych uzgodnień i opinii.
  7. Projekt ochrony akustycznej dla realizowanej inwestycji uwzględniający spełnienie normy 55 dB na granicy działki.
  8. Przedmiary robót i kosztorysy dla każdej branży oddzielnie.
  9. Projekt Organizacji Robót.
  10. Kompletna dokumentacja niezbędna do uzyskania pozwolenia na użytkowanie instalacji.





Załącznik nr 1 do SIWZ – Opis Przedmiotu Zamówienia (dalej jako OPZ)

11. Dokumentacja jakościowa i rejestracyjna.
12. Dokumentacja eksploatacyjna (w tym: instrukcja rozruchu, instrukcja ruchu regulacyjnego i ruchu próbnego oraz procedurę pomiarów gwarancyjnych).
13. Dokumentacja techniczno-ruchowa.
14. Instrukcje eksploatacji.
15. Zamawiający wymaga dobrej jakości wykonania prac projektowych i robót, użycia materiałów spełniających wymagania trwałości większej niż przeciętna z warunkiem spełnienia wszystkich wymagań funkcjonalno-użytkowych.
16. Wykonawca zobowiązany jest do opracowania dokumentacji projektowej, uzyskania w imieniu Zamawiającego wszystkich niezbędnych uzgodnień i dokumentów technicznych potrzebnych do wykonania przedmiotu zamówienia.
17. Zamawiający oczekuje, że Wykonawca opracuje i przedłoży do oceny koncepcję projektową instalacji wraz z opisem wyposażenia i działania. Zamawiający zgłosi swoje uwagi do proponowanych rozwiązań i wyda zalecenia do uwzględnienia w dokumentacji projektowej.
18. Przed złożeniem wniosku Wykonawcy o decyzję administracyjną zgodnie z Prawem Budowlanym niezbędne będzie uzyskanie akceptacji od Zamawiającego rozwiązań projektowych zawartych w projekcie budowlanym.
19. Wykonawca w ramach realizacji przedmiotu zamówienia wykona następujące opracowania wersji papierowej (oraz elektronicznej w ilości 2 egzemplarzach):
  - i. Projekt budowlany – 6 szt.
  - ii. Projekt wykonawczy – 6 szt.
  - iii. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – 6 szt.
  - iv. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – 6 szt.
  - v. Przedmiar robót – 3 szt.
  - vi. Kosztorysy – 2 egzemplarze do każdej z branż.
  - vii. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji inwestycji – w uzgodnieniu z Zamawiającym (uwzględniającego harmonogram płatności);
  - viii. Plan organizacji budowy i technologii robót;
  - ix. Informacji projektanta o wymaganiach bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
20. Sporządzenie wniosku o przyznanie koncesji na wytwarzanie energii elektrycznej w odnawialnym źródle energii oraz wytwarzanie energii elektrycznej w kogeneracji, w tym przygotowanie niezbędnej dokumentacji do Urzędu Regulacji Energetyki.
21. Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia konsultacji z Zamawiającym na etapie wykonania złożenia projektowych oraz uzyskania akceptacji Zamawiającego dla tych założeń (akceptacja upoważnia dopiero Wykonawcę do dalszej realizacji prac projektowych). Projekt przed wdrożeniem do realizacji musi zostać zatwierdzony przez Zamawiającego;
22. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania wszelkich ekspertyz, badań i opracowań oraz uzyskania wszelkich pozwoleń wymaganych przepisami prawa przy budowie systemów kogeneracyjnych.



Załącznik nr 1 do SIWZ – Opis Przedmiotu Zamówienia (dalej jako OPZ)

23. Wykonawca zobowiązuje się do opisanego przedmiotu zamówienia jako zamówienie publiczne zgodnie z art. 29-31 ustawy z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2017 r. poz. 1579). W przypadku użycia nazw własnych Wykonawca zobowiązany jest do opracowania tabeli równoważności, w której określi minimalne parametry zaprojektowanego wyrobu.
24. Oferent dostarczy szczegółową kartę katalogową agregatu i prądnicy oraz szczegółowy harmonogram serwisowania wraz z wykazem części eksploatacyjnych.

2. Zadanie nr 2 - Zakup, montaż i uruchomienie kogeneratorów.

Opis strony technicznej projektu oraz koszty jednostkowe.

System kogeneracyjny winien zostać wyposażony w dwa agregaty kogeneracyjne.

Każdy agregat winien być wyposażony w opcje pracy wyspowej w przypadku zaniku napięcia w sieci ZE.

Wszelkie dostawy winny odpowiadać wszystkim odpowiednim przepisom polskim, Polskim Normom.

Proponowane wyposażenie mechaniczne będzie dostarczone według standardów najwyższej jakości zarówno ze względu na użyte materiały oraz wykonanie. Elementy wyposażenia będące w kontakcie z mediami wykonane będzie z materiałów odpornych na korozję. Maszyny i urządzenia posiadać zgodnie z wymogami odpowiednie atesty, certyfikaty, paszporty UDT oraz inne dokumenty wymagane właściwymi przepisami.

Rurociągi wykonane będą z materiałów szczególnie starannie dobranych zgodnie z charakterystyką płynów oraz gazów, które mają być przesyłane tymi przewodami.

Rurociągi zagrożone zamrażaniem (woda na zewnątrz) muszą być odpowiednio zabezpieczone i izolowane, izolacja w płaszczu z blachy aluminiowej.

Zasuwy, zawory i przepustnice dobrać stosownie do mediów, z materiałów odpornych na korozję.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania kompletnego systemu wizualizacji i sterowania wykonanej instalacji wraz ze stanowiskiem operatorskim we wskazanej dyspozytorni przez Zamawiającego.

Instrukcje obsługi i konserwacji zostaną dostarczone w postaci trzech kopii w języku polskim i będą zawierać następujące zagadnienia:

- plan ogólny z uwzględnieniem rurociągów,
- schematy oprzyrządowania,
- procedury eksploatacyjne,
- procedury konserwacyjne.

Instalacja technologiczna i elektryczna dla każdego agregatu kogeneracyjnego, zabudowanego budynku kogeneracji gazowej w zakresie:

- instalacji gazowej na odcinku od szafki gazowej umiejscowionej na zewnętrznej ścianie budynku kogeneracji do agregatów. Instalacja gazowa umieszczona na zewnętrznej ścianie budynku kogeneracji zostanie wyposażona w skrzynkę gazową, zawór elektromagnetyczny MAG oraz stację redukcyjną do ciśnienia wymaganego na linii gazowej agregatu,
- Instalacji technologicznej wody grzewczej (ciepło wysokoparametrowe) Agregatu o parametrach pracy około 95°C/75°C tj w zakresie odbioru całkowitej ilości ciepła z bloku silnika agregatu i spalin. Zakres obejmuje wykonanie



Załącznik nr 1 do SIWZ – Opis Przedmiotu Zamówienia (dalej jako OPZ)

układu wraz z niezbędnym orurowaniem, armaturą, pompami obiegowymi oraz układem automatycznego sterowania mający za zadanie odbiór energii cieplnej z chłodzenia agregatu (oleju smarującego, chłodzenia mieszanki, bloku silnika, ze spalin), i przekazanie jej do kolektora wody grzewczej. Kolektora rozdziału winien przyłączać następujące instalacje:

- sieć cieplna budynek aquaparku
- kotła gazowego planowanego w budynku kogeneracji,
- instalacji technologicznej magazynów ciepła.
- instalacji systemu chłodzenia awaryjnego agregatu kogeneracyjnego wraz z wewnętrznym wymiennikiem woda/glikol (na dachu budynku kogeneracji zostanie zamontowana chłodnica awaryjna umożliwiająca całkowity odbiór ciepła z systemu kogeneracyjnego), [poziom hałas chodnicy na zewnątrz budynku 55 dB(A) z odległości 10 metrów]
- instalacji systemu chłodzenia mieszanki paliwowo – powietrznej (na dachu kontenera zamontowana zostanie chłodnica awaryjna), [poziom hałas chodnicy na zewnątrz budynku 455 dB(A) z odległości 10 metrów],
- Instalacji technologicznego wody z chłodzenia mieszanki agregatów kogeneracyjnych (ciepło niskoparametrowe) o parametrach pracy zasilania około 40°C tj. w zakresie odbioru całkowitej ilości ciepła z mieszanki paliwowo – powietrznej agregatu. Zakres obejmuje wykonanie układu wraz z niezbędnym orurowaniem, armaturą, pompami obiegowymi oraz układem automatycznego sterowania mający za zadanie odbiór energii cieplnej z chłodzenia mieszanki paliwowo – powietrznej, i przekazanie jej do kolektora wody grzewczej niskotemperaturowej. Kolektor wody grzewczej niskotemperaturowej będzie zasiliał sieć ciepłą budynku aquaparku,
- instalacji olejowej wyposażonej w zbiornik o pojemności min. 1000 dm<sup>3</sup>,
- instalacji odprowadzenia spalin nad dach budynku kogeneracji, wyposażonej w tłumik umożliwiający spełnienie wymagań odnośnie dopuszczalnego poziomu hałasu w tej lokalizacji jednak nie więcej niż 455 dB(A) z odległości 10 metrów,
- dostawy i montażu obudowy dźwiękochłonnej dla każdego agregatu [poziom hałas w budynku 75 dB(A) z odległości 1 metra],
- instalacji wentylacyjnej w postaci czerpni powietrza i wyrzutni powietrza z obudowy dźwiękochłonnej na oraz kanałów wentylacyjnych wewnątrz budynku wraz z tłumikami akustycznymi,
- układów pomiarowo - rozliczeniowych dla wody i gazu dla każdego agregatu składających się z:
  - gazomierza turbinowego - wyposażonego w korektor objętości,
  - ciepłomierzy ultradźwiękowych.
- systemu aktywnego wykrywania gazu system.
- instalacji elektrycznej i AKPIA dla agregatu:
  - linii kablowej miedzianej 0,4 kV łączącą prądnicę Agregatu z szafą z wyłącznikiem generatorowym,
  - okablowania wszystkich czujników AKPIA oraz urządzeń współpracujących z Agregatem,
  - szaf elektrycznych wraz z podłączeniem ich do Agregatu i Instalacji :
  - szafy sterowania silnika,
  - szafy napędów pomocniczych i synchronizacji,



Załącznik nr 1 do SIWZ – Opis Przedmiotu Zamówienia (dalej jako OPZ)

- szafy z wyłącznikiem generatorowym.
- Agregat gazowy z generatorem synchronicznym dostarczony przez producenta z szafą sterowniczą i zabezpieczającą.
  - zabezpieczenie pod- i nad częstotliwościowe,
  - zabezpieczenie pod- i nad napięciowe,
  - zabezpieczenie przed wypadnięciem z synchronizmu,
  - zabezpieczenie prądowe przeciążeniowe i zwarciove,
  - zabezpieczenie przed asymetrią,
  - zabezpieczenie przed pracą silnikową prądnicy,
  - zabezpieczenie technologiczne.
- Zapewnienie automatycznej synchronizacji generatora z siecią zewnętrznego dostawcy energii i automatyczne odciążenie mocy w przypadku jej przekroczenia.
- Wykonanie zewnętrznego układu sterowania i monitoringu SCADA dla całości układu kogeneracyjnego. System SCADA ma na bieżąco wyświetlać współczynnik sprawności układu kogeneracyjnego. Do obliczeń należy użyć wskazania zainstalowanych liczników energii elektrycznej, cieplnej i przepływu gazu. W przypadku przekroczenia zadanej wartości współczynnika, system ma wygenerować alarm.
- Napełnienie instalacji. Przed przystąpieniem do rozruchu, Wykonawca na własny koszt napełni wszystkie instalacje płynami ruchowymi.
- Ruch próbny:
  - Na 7 dni przed przystąpieniem do ruchu próbnego, Wykonawca przedstawi plan ruchu próbnego do akceptacji Zamawiającego,
  - Po skutecznym dokonaniu rozruchu, Wykonawca przeprowadzi 72 godzinny ruch próbny instalacji, w trakcie którego instalacja została sprawdzona w całym zakresie parametrów projektowych. Ruch próbny zostanie uznany za wykonany skutecznie, jeśli w jego trakcie nie wystąpi żadne zdarzenie, które spowodowałoby konieczność jego przerwania oraz jeśli osiągnięte zostaną wszystkie parametry projektowe,
  - Jeśli ruch próbny będzie prowadzony w okresie małego zapotrzebowania na ciepło, może wystąpić konieczność wykonania osobnego ruchu próbnego na powyższych warunkach dla każdego agregatu kogeneracyjnego osobno,
  - Koszty paliwa, wody i energii elektrycznej ponosi Zamawiający, Jeśli ruch próbny nie zostanie wykonany skutecznie z winy Wykonawcy, po przeprowadzeniu niezbędnych napraw i poprawek zostanie przeprowadzony kolejny ruch próbny. W takiej sytuacji Zamawiający pokrywa koszt paliwa tylko dla pierwszego ruchu próbnego, dla każdego kolejnego ruchu próbnego koszty paliwa ponosi Wykonawca.
- Rozruch:
  - W związku z tym, że rozruch prowadzony będzie w powiązaniu z instalacjami Zamawiającego, Wykonawca na 1 miesiąc przed rozpoczęciem rozruchu przedstawi plan rozruchu,
  - Po zakończeniu montażu instalacji, dokonaniu wszystkich niezbędnych odbiorów (tj. próby ciśnienia, pomiary elektryczne itp.) Wykonawca



Załącznik nr 1 do SIWZ – Opis Przedmiotu Zamówienia (dalej jako OPZ)

przeprowadza rozruch całej instalacji, aż do osiągnięcia parametrów projektowych,

- Zamawiający wymaga aby urządzenia, które powinny być uruchomione przez serwis fabryczny, w celu zachowania gwarancji, zostały uruchomione przez taki serwis. Na okoliczność uruchomienia każdego takiego urządzenia należy sporządzić odpowiedni protokół podpisany przez serwis fabryczny,
- Po przeprowadzeniu rozruchu instalacji należy sporządzić sprawozdanie z rozruchu, zawierające wszystkie wykonane czynności oraz osiągnięte parametry robocze.
- Wskaźniki projektu – Wykonawca zobowiązany będzie do uzyskania rocznej dyspozycyjności układu kogeneracyjnego na poziomie min. 8000 godzin/rok w celu osiągnięcia parametrów określonych w specyfikacji, których jakość wykonania, oprócz potwierdzenia odbiorów przez Inspektora Nadzoru i Zamawiającego, będzie potwierdzona dokumentem z przeprowadzonego audytu wskazującego uzyskanie wymaganych wskaźników energetycznych. Dyspozycyjność rozumiana jako gotowość pracy instalacji.

### 3. Zadanie nr 3 - Roboty budowlane.

Opis strony technicznej projektu oraz koszty jednostkowe.

Wymagania ogólne dla robót.

Wszelkie prace winny odpowiadać wszystkim odpowiednim przepisom polskim, w tym zwłaszcza Prawu Budowlanemu, Polskim Normom, przepisom BHP i P-poż.

Prace budowlane należy wykonać zgodnie z wymogami zawartymi w projekcie budowlanym.

Roboty budowlane obejmują m.in. wykonanie budynku z instalacją kogeneracyjną wraz z sieciami i trasami kablowymi, drogi dojazdowej itp.

Kolorystykę obiektów budowlanych, należy dopasować do istniejących sąsiadujących obiektów i uzgodnić z zamawiającym. W budynku agregatorowni na zewnątrz zastosować tynk akrylowy w kolorystyce dostosowanej do budynków aquaparku. W zakres prac wchodzi roboty związane z zagospodarowaniem terenu w tym odnowienie dróg i placów manewrowych oraz wykonanie niezbędnych chodników oraz dojazdów w standardzie nie gorszym jak istniejące drogi, place, chodniki w rejonie budynku kogeneracji.

Wszystkie elementy pomocnicze jak schody, pomosty, drabiny, bariery, konstrukcje wsporcze pomostów i inne elementy związane z pomostami ze stali czarnej ocynkowanej ogniowo (lub innego materiału o odporności na korozję nie gorszej jak stal czarna ocynkowana ogniowo).

Wykonanie wszystkich niezbędnych połączeń istniejących instalacji wewnątrz budynku aquaparku z nowymi instalacjami grzewczymi, elektrycznymi, teletechnicznymi wybudowanymi z budynku kogeneracji oraz z budynku trafostacji – zgodnie z zatwierdzonym przez Zamawiającego projektem.

### 4. Zadanie nr 4 - Promocja

Dostawy - zaplanowano zakup 1 tablicy informacyjnej i 1 tablicy pamiątkowej (format i treść do uzgodnienia z Zamawiającym). Zaplanowano także bez kosztowe formy



Załącznik nr 1 do SIWZ – Opis Przedmiotu Zamówienia (dalej jako OPZ) promocji, tj. oznaczenie dokumentów oraz informacje zamieszczane na stronie www Zamawiającego.

Wszelkie nazwy własne produktów użyte w OPZ / SIWZ winny być interpretowane jako definicje standardów, a nie jako nazwy konkretnych rozwiązań mających zastosowanie w zamówieniu. Produkty takie można zastąpić materiałami/urządzeniami równoważnymi innych producentów pod warunkiem spełnienia zapisów OPZ / SIWZ z zastrzeżeniem, że jeśli zmiana spowoduje koszty dodatkowe, to ponosi je Wykonawca.

### **UWAGI:**

**Zamawiający zaleca, aby przed złożeniem oferty Wykonawca dokonał wizji lokalnej na terenie siedziby Aqua Park Łódź Sp. z o.o., 94-208 Łódź, al. Unii Lubelskiej 4, w celu zdobycia informacji, które mogą być konieczne do przygotowania oferty, niezależnie od informacji zawartych w OPZ / SIWZ. Termin wizji lokalnej i szczegóły techniczne jej przeprowadzenia wymagają telefonicznego uzgodnienia z Zamawiającym. Koszty związane z przeprowadzeniem wizji lokalnej ponosi Wykonawca.**

*Kontakt do przedstawiciela Zamawiającego odpowiedzialnego za przeprowadzenie wizji lokalnej w obiekcie:*

*Cezary Rodak – Dyrektor Działu Technicznego i Realizacji Inwestycji Aqua Park Łódź Sp. z o.o.*

*Mail. [cezary.rodak@aquapark.lodz.pl](mailto:cezary.rodak@aquapark.lodz.pl)*

*Tel. +48601333432*

**Zamawiający nie będzie respektował żadnych zarzutów wynikających z nieznamomości przez Wykonawców specyfiki i charakteru zleczanych prac, jeśli okoliczności te możliwe były do ustalenia przy przeprowadzonej z należytą starannością wizji lokalnej.**

### **Załączniki:**

1. Technologia Specyfikacja systemu kogeneracyjnego
2. Specyfikacja układu sterowania i monitorowania systemu kogeneracji
3. Praca wyspowa Agregatu dla zasilania awaryjnego zakładu
4. Dodatkowe warunki techniczne wymagane od Wykonawców - zasady realizacji prac
5. Karta informacyjna przedsięwzięcia z załącznikami – na serwerze ftp
6. Projekt wykonawczy basenu zewnętrznego z kanałem wypływowym – na serwerze ftp
7. Dokumentacja powykonawcza budynku trafostacji - na serwerze ftp
8. Decyzja o warunkach zabudowy wraz z załącznikiem w postaci mapy - na serwerze ftp
9. Deklaracja ochrony środowiska - na serwerze ftp
10. Pismo Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska z dnia 9 marca 2018 r. - na serwerze ftp
11. Warunki przyłączenia do sieci gazowej – na serwerze ftp
12. Warunki przyłączenia PGE - na serwerze ftp
13. Wymagania techniczne ZWIK 23.12.2015r. - ilość wód opadowych - na serwerze ftp
14. Wyniki analizy urbanistycznej z 2003 - na serwerze ftp
15. Wypis z rejestru gruntów - styczeń 2018 - na serwerze ftp
16. Materiały do decyzji warunki przyłączeniowe PGE - - na serwerze ftp
17. Schematy węzłów cieplnych - - na serwerze ftp
18. Mapa lokalizacyjna - - na serwerze ftp
19. PZT RZUT Aquapark FALA 2007-2019 - 15.05.2019 - na serwerze ftp