



|  |  |                      |
|--|--|----------------------|
|  <div> <div><b>Energa</b></div> <div>wytwarzanie</div> </div> <div> <div>Kogeneracja</div> </div> | <p>Budowa na terenie elektrociepłowni w Elblągu trzech kotłów gazowych wodnych każdy o mocy ok. 38 MWt oraz jednego kotła parowego gazowego o wydajności 19 t/h<br/>ZP/EKO/133/2019/AK</p> | <p><b>str. 1</b></p> |
|--|--|----------------------|

## ZAŁĄCZNIK DO UMOWY

### III.A.18 WYMAGANIA DOTYCZĄCE DOKUMENTACJI


|   |  |               |
|---|--|---------------|
|  <span style="color: #800000; font-weight: bold;">Kogeneracja</span> | Budowa na terenie elektrociepłowni w Elblągu trzech kotłów gazowych wodnych każdy o mocy ok. 38 MWt oraz jednego kotła parowego gazowego o wydajności 19 t/h<br>ZP/EKO/133/2019/AK | <b>str. 2</b> |
|---|--|---------------|

## 1. Wymagania dotyczące dokumentacji inwestycyjnej

W ramach realizowanej Inwestycji Zamawiający uzyskał decyzję nr DGKiOŚ-ROŚ.6220.8.2014.BC z dnia 06.08.2014 roku wydaną przez Prezydenta miasta Elbląg (decyzja środowiskowa) oraz uzyskał Decyzję EI/7/14 z dnia 30.10.2014 roku wydaną przez Wojewodę Warmińsko-Mazurskiego (pozwolenie na budowę).

Wykonawca opracuje i przekaze do akceptacji Zamawiającego pełną Dokumentację inwestycyjną składającą się z co najmniej następujących części:

1. Dokumentacja budowy;
2. Harmonogram dostarczenia dokumentacji;
3. Projekt podstawowy – we wszystkich branżach;
4. Zamienny projekt budowlany;
5. Program Zapewnienia i Kontroli Jakości
6. Projekt Zagospodarowania Terenu Budowy;
7. Harmonogram dostaw – element HRU i sHRU
8. Szczegółowy harmonogram realizacji umowy - sHRU. Opracowany zgodnie z wytycznymi wskazanymi w załączniku III.A.4
9. Projekt wykonawczy – we wszystkich branżach;
10. Projekt wykonawczy zmian (przekładki) istniejących obiektów (instalacji), które będą kolidować z nowymi obiektami (instalacjami);
11. Projekt konfiguracji nowego systemu cyfrowego w tym projekt zasilania;
12. Dokumentacja geologiczno – inżynierska;
13. Dokumentację geodezyjną, w tym między innymi:
  - a) kopie szkiców geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
  - b) podpisany wykaz współrzędnych punktów osnowy geodezyjnej i szczegółów sytuacyjnych (z kodami) w postaci analogowej oraz plik tekstowy z tymi współrzędnymi,
  - c) kopia analogowa mapy powykonawczej, zawierająca wszystkie elementy będące przedmiotem realizacji inwestycji z klauzulą ODGiK (Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej) oraz wersja cyfrowa tej mapy;
14. Dokumentację Wykonawczą z naniesionymi zmianami – „Red Corex”;
15. Dokumentacja koncesyjna wraz z zatwierdzeniem w UDT, TDT i CLDT; po uzgodnieniu z Zamawiającym;
16. Dokumentację eksploatacyjną, w tym:
  - a) Program Rozruchu (obejmującą obsługę systemu sterowania i wizualizacji), zawierającą także Program Ruchu Regulacyjnego i Program Ruchu Próbnego,
  - b) Dokumentacje Techniczno – Ruchowe (DTR),
  - c) Szczegółowe Instrukcje Eksploatacji;
  - d) Instrukcje serwisowe w zakresie AKPiA oraz systemu nadrzędnego;
17. Dokumentację Powykonawczą– we wszystkich branżach;;
18. Dokumentację dotyczącą Przedmiotu Umowy niezbędną do uzyskania Pozwolenia na użytkowanie;
19. Książki Obiektów Budowlanych dla wszystkich obiektów powstałych w ramach inwestycji;

|   |  |               |
|---|--|---------------|
|  <span style="color: #800000; font-weight: bold;">Kogeneracja</span> | Budowa na terenie elektrociepłowni w Elblągu trzech kotłów gazowych wodnych każdy o mocy ok. 38 MWt oraz jednego kotła parowego gazowego o wydajności 19 t/h<br>ZP/EKO/133/2019/AK | <b>str. 3</b> |
|---|--|---------------|

20. Dokumentację majątkową,
21. Dokumentację jakościową.
22. Dokumentację ppoż.

Dokumentacja inwestycyjna musi umożliwić Wykonawcy w imieniu Zamawiającego uzyskanie zamiennego pozwolenia na budowę (jeśli będzie wymagane), realizację zadania, odbiory i uzyskanie pozwolenia na użytkowanie oraz przekazanie do eksploatacji.


Wykonawca będzie zobowiązany zagwarantować sporządzenie kompletnej dokumentacji technicznej Instalacji w języku polskim wraz z niezbędnymi uzgodnieniami, wykonanej zgodnie z praktyką inżynierską, zasadami współczesnej wiedzy technicznej i obowiązującymi w Polsce normami i przepisami prawa, jak również standardami obowiązującymi u Wykonawcy dla wszystkich branż i etapów realizacji, informacje odnośnie powłok malarskich i wykładzin, wyposażenia oraz instrukcje napraw powłok malarskich lub wykładzin, instrukcje kolorystyki technologicznej maszyn i urządzeń.

## **2. Wymagania ogólne**

1. Dokumentacja powinna być wykonana w języku polskim zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Dokumentacja m.in. obejmuje:
  - a) fabryczne instrukcje obsługi,
  - b) DTR - urządzeń, armatury, aparatury itp.,
  - c) dokumentacja rejestracyjna,
  - d) dokumentacja montażowa,
  - e) atesty i świadectwa kontroli technicznej aparatury, urządzeń i armatury,
  - f) karty gwarancyjne,
  - g) opisy techniczne,
  - h) rysunki konstrukcyjne, montażowe i zestawieniowe,
  - i) karty charakterystyki substancji i mieszanin (preparatów).


W przypadku wyposażenia importowanego należy dostarczyć oryginał i tłumaczenie w języku polskim. Dokumenty obcojęzyczne, obowiązkowe wg prawa polskiego, należy adaptować poprzez odniesienie do wymogów jakościowych i ilościowych właściwych dla przepisów polskich.

2. Przed przystąpieniem do projektowania Wykonawca podda weryfikacji całość otrzymanej dokumentacji i przeprowadzi własne badania, pomiary itd. w celu upewnienia się, że uaktualniona przez niego dokumentacja odzwierciedla stan istniejący. Odnosi się to do instalacji, jak również do obszarów sąsiednich, które mogą mieć wpływ na realizację Przedmiotu Umowy. Zaktualizowane dokumenty zostaną przedłożone Zamawiającemu.
3. Dokumentacja powinna zawierać wszystkie dane niezbędne do zakupu, wykonawstwa, budowy, montażu, uruchomienia, eksploatacji, przeglądów i remontów obiektów będących w zakresie inwestycji.
4. Dokumentacja Wykonawcy zawierać będzie wszystkie obliczenia, rysunki, wykresy, opisy, wykazy i instrukcje, niezbędne dla:
  - a) przygotowania wystąpień o wydanie decyzji, zezwoleń, opinii itp. (od pozwolenia na budowę do pozwolenia na użytkowanie),
  - b) zagospodarowania terenu, prowadzenia prac budowlano-montażowych i prowadzenia nadzoru montażowego,
  - c) przeprowadzenie prób odbiorowych,
  - d) prowadzenia rozruchu, eksploatacji i konserwacji,
  - e) Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru (WTWiO).

|  |  |               |
|--|--|---------------|
|  <b>Energa</b><br>wytwarzanie | Budowa na terenie elektrociepłowni w Elblągu trzech kotłów gazowych wodnych każdy o mocy ok. 38 MWt oraz jednego kotła parowego gazowego o wydajności 19 t/h<br>ZP/EKO/133/2019/AK | <b>str. 4</b> |
|--|--|---------------|

5. Projektanci Wykonawcy będą sprawowali wielobranżowy nadzór autorski podczas realizacji przedsięwzięcia, reagując na bieżące potrzeby trwającej inwestycji. W uzasadnionych przypadkach projektanci będą dokonywali zmian i korekt w dokumentacji wykonawczej bezpośrednio na budowie przez wpis do Dziennika Budowy oraz Księdze Nadzorów Autorskich. Każda zmiana musi zostać zaakceptowana przez Zamawiającego przed jej wprowadzeniem / realizacją.
6. Wykonawca uzgodni dokumentację techniczną z Zamawiającym pod względem zastosowania rozwiązań projektowych, zastosowanych urządzeń i materiałów.
7. Wymagana jest jednorodność terminologii, opisów tekstowych oraz przejrzystość dokumentacji. Urządzenia i elementy instalacji muszą posiadać oznaczenia KKS. Nie będzie akceptowana jakakolwiek dokumentacja podwykonawców bez wcześniejszego ujednolicenia określeń, opisów tekstowych i przyporządkowania do określonego rozdziału.
8. W Energa Kogeneracja przyjmuje się, jako system identyfikacji obiektów budowlanych i instalacji w ramach Instalacji, system oznaczeń KKS. Zamawiający wymaga jednolitego oznaczenia:
  - a) obiektów budowlanych,
  - b) kompleksów instalacji,
  - c) instalacji (pojedynczych),
  - d) urządzeń,
  - e) elementów.

W celu zapewnienia spójności z systemem oznaczeń stosowanym u Zamawiającego, a także z prowadzonymi pracami projektowymi, wymaga się, aby w Dokumentacji opracowywanej przez Wykonawcę zachować oznaczenia uzgodnione z Zamawiającym.
9. Dokumentacja powinna być przekazana w siedzibie Zamawiającego wraz z protokołem przekazania dokumentacji. Zamawiający oczekuje 4 egzemplarzy każdego rodzaju Dokumentacji przy czym ilość egzemplarzy Dokumentacji zostanie ustalona pomiędzy Stronami po zawarciu Umowy i będzie zależeć od rodzaju przekazywanej Zamawiającemu Dokumentacji.
10. Wykonawca dostarczy podpisaną Dokumentację z podziałem na branże (w formie papierowej - kolorowego wydruku laserowego), skan całości dokumentacji (w formie \*.pdf) oraz wersje edytowalne (binarny format plików: rysunki \*.dwg, \*.vsd i \*.pdf, opisy \*.doc, zestawienia \*.xlsx, algorytmy \*.accdb).
11. Dokumentacja jakościowa dostaw i montażu będzie przedstawiana do wglądu Zamawiającego na każde jego żądanie w całym okresie realizacji Umowy stosownie do postępu dostaw i robót.
12. Wykonawca przekaże Zamawiającemu na jego pisemne żądanie spis wszystkich norm i przepisów, na jakie się powołuje i które są niezbędne dla celów prób, pomiarów, odbiorów i eksploatacji przedmiotu Umowy. Wykonawca złoży Zamawiającemu potwierdzenie, że przywołane normy zagraniczne spełniają wymagania PN/EN oraz dyrektyw unijnych.
13. Elektroniczną i papierową formę całości materiału dokumentacyjnego musi cechować jednorodność oznaczania (indeksowania).
14. Dokumentacja, tego wymagająca, musi być pozytywnie zaopiniowana (bez uwag) przez rzeczoznawcę BHP, ppoż..
15. Jeśli wprowadzane będą zmiany w istniejących obiektach lub urządzeniach zmiany te należy nanieść na dokumentacji archiwalnej dostępnej w archiwum Zamawiającego.
16. Jeśli w procesie technologicznym będą wykorzystywane substancje chemiczne, które w mieszaninie z powietrzem mogą wytworzyć atmosfery wybuchowe, powinny zostać sporządzone ocena ryzyka zagrożenia wybuchem oraz dokument zabezpieczenia przed

|  |  |               |
|--|--|---------------|
|  <span style="color: #800000;">Kogeneracja</span> | Budowa na terenie elektrociepłowni w Elblągu trzech kotłów gazowych wodnych każdy o mocy ok. 38 MWt oraz jednego kotła parowego gazowego o wydajności 19 t/h<br>ZP/EKO/133/2019/AK | <b>str. 5</b> |
|--|--|---------------|

wybuchem. Zakres i formę tych dokumentów reguluje DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2014/34/UE z dnia 26 lutego 2014 r (wraz ze zmianami) oraz akty prawne krajowe powiązane z w/w dyrektywą.

### 3. Wymagania szczegółowe

Dokumentacja projektowa musi być zgodna z obowiązującymi przepisami w tym zakresie, między innymi:

1. Rozporządzenie ministra transportu, budownictwa i gospodarki morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
2. Rozporządzenie 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,

#### Założenia do realizacji inwestycji

Założenia do realizacji inwestycji składać się będą z części rysunkowej (projekt zagospodarowania Terenu Budowy, sporządzony na mapie w skali 1:500 lub 1:1000) oraz części opisowej dotyczącej następującej grupy zagadnień:


1. charakterystyka Terenu Budowy (wielkość, dostępność, ogrodzenie, uwarunkowania komunikacyjne, warunki doprowadzenia mediów, łączności, warunki ochrony środowiska i interesów osób trzecich itp.),
2. przedstawienie rejestru i zakresu podstawowych robót związanych z inwestycją (przekładki i przebudowa uzbrojenia podziemnego, makroniwelacja i roboty ziemne, odwodnienia, roboty fundamentowe i izolacyjne, roboty konstrukcyjne, montażowe i inne, roboty instalacyjne w poszczególnych rodzajach instalacji, roboty związane z zagospodarowaniem i urządzeniem terenu),
3. metody wykonania poszczególnych rodzajów robót (związanych z przebudową uzbrojenia podziemnego, ziemnych, fundamentowych i izolacyjnych, konstrukcyjnych, instalacyjnych, elewacyjnych, wykończeniowych, związanych z zagospodarowaniem i urządzeniem terenu),
4. główne założenia organizacji i planowania realizacji (podział Przedsięwzięcia na etapy i węzły technologiczne, harmonogram spływu dokumentacji projektowej technicznej),
5. podstawowy projekt zagospodarowania Terenu Budowy i jego uzgodnienia.

Dokumentacja powinna się składać z następujących części:

#### **3.1. Dokumentacja budowy**

Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania na bieżąco dokumentacji budowy. Jej podstawowymi dokumentami mają być:

1. dzienniki Budowy (montażu, rozbiórki) wymagane zgodnie z zapisami Prawa Budowlanego oraz regulowane Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.
2. dzienniki montażu (technologicznego) o formie i zakresie stosowania uzgodnionym z Zamawiającym.
3. książki nadzoru autorskiego o formie i zakresie stosowania uzgodnionym z Zamawiającym.
4. projekt organizacji montażu - Projekt organizacji montażu winien obejmować swoim zakresem wszelkie roboty montażowe i konstrukcji stalowych i prefabrykowanych elementów

|   |  |               |
|---|--|---------------|
|  <span style="color: #C00000; font-weight: bold;">Kogeneracja</span> | Budowa na terenie elektrociepłowni w Elblągu trzech kotłów gazowych wodnych każdy o mocy ok. 38 MWt oraz jednego kotła parowego gazowego o wydajności 19 t/h<br>ZP/EKO/133/2019/AK | <b>str. 6</b> |
|---|--|---------------|

wielkowymiarowych zgodnie z wymaganiami rozporządzenia ministra infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z póź. zm. Przedmiotowy projekt winien być wykonany przez osoby posiadające stosowne uprawnienia, w szczególności uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

5. projekt organizacji Robót dla budowy Instalacji - ma zapewniać zaplanowany sposób realizacji robót w oparciu o zasady techniczne i organizacyjne, które zapewniają realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Zamawiającego oraz harmonogramem realizacji robót. Projekt powinien zawierać między innymi, informacje o terenie i obiekcie, na którym realizowane będą prace, opis organizacji robót, w tym kolejność wykonania robót (w tym demontaż i montaż), terminy i sposoby przyjętych metod wykonywania robót, wykaz sprzętu przewidzianego do realizacji prac, opis zagospodarowania Terenu Budowy, projekt budowy rusztowań oraz układu komunikacji i transportu materiałów, wykaz, zakres obowiązków i odpowiedzialności wraz z danymi kontaktowymi osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość poszczególnych elementów robót.

Projekt Organizacji Robót powinien uwzględniać między innymi regulacje prawne zawarte w:

- a) ustawie z dnia 07-07-1994 roku – Prawo budowlane,
  - b) rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26-09-1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
  - c) rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06-02-2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
  - d) rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 28-03-2013 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych,
  - e) rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23-06-2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
  - f) rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 20-09-2001 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych,
  - g) rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 roku w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci.
6. Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia – powinien być wykonany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Ponadto Plan BIOZ powinien zawierać wykaz osób posiadających wymagane kwalifikacje zawodowe z podaniem numerów uprawnień oraz kopiami tych uprawnień.


### **3.2. Harmonogram dostarczania dokumentacji**

Wykonawca wykona harmonogram dostarczania dokumentacji ze szczegółowym zestawieniem zawartości poszczególnych części wchodzących w skład planowanej do przekazania dokumentacji. Harmonogram dostarczania dokumentacji będzie uaktualniany w miarę postępu prac projektowych o pozycje niemożliwe do przewidzenia we wczesnej fazie projektowania. Harmonogram dostarczania dokumentacji podlega akceptacji Zamawiającego i będzie częścią HRU zgodnie z wymaganiami zapisanymi w załączniku III.A.4

### **3.3. Projekt podstawowy**

Powinien zawierać: charakterystykę zabudowy i zagospodarowania terenu wraz z wielkościami



|   |  |               |
|---|--|---------------|
|  <span style="margin-left: 10px;">Kogeneracja</span> | Budowa na terenie elektrociepłowni w Elblągu trzech kotłów gazowych wodnych każdy o mocy ok. 38 MWt oraz jednego kotła parowego gazowego o wydajności 19 t/h<br>ZP/EKO/133/2019/AK | <b>str. 7</b> |
|---|--|---------------|

charakterystycznymi budynków i budowli, informacjami na temat zastosowanych technologii wykonania poszczególnych obiektów w zakresie konstrukcji i wykończenia, układ dostaw dla transportu samochodowego, założenia projektowe, specyfikacje urządzeń, zużycie mediów, plany lokalizacji, schematy i obliczenia – we wszystkich branżach.

Wszelkie zmiany w istniejących już układach technologicznych oraz wszelkie nowe elementy infrastruktury będą uzgadniane z Zamawiającym na poziomie projektu podstawowego.

Projekt wykonawczy zawierać będzie wszelkie uzgodnienia pomiędzy Wykonawcą oraz Zamawiającym i traktowany będzie jako finalna wersja inwestycji.


Projekt Podstawowy powinien zawierać m.in.:

#### Część ogólna

1. specyfikacje,
2. założenia projektowe,
3. ogólną koncepcję Instalacji,
4. wydajność poszczególnych części składowych Instalacji,
5. zakres dostaw,
6. plan generalny,

#### Część technologiczno - konstrukcyjna

7. opis technologiczny,
8. zużycie i specyfikację surowców, czynników pomocniczych i produktów,
9. zużycie energii i czynników energetycznych,
10. szczegółowe zestawienie ilościowo - jakościowe produktów odpadowych – gazowych, ciekłych i stałych,
11. schematy bilansowe,
12. schematy blokad i zabezpieczeń dla punktów styku z urządzeniami i instalacjami Zamawiającego, dla których takie blokady lub zabezpieczenia przewidziano,
13. schematy technologiczno – pomiarowe z naniesionymi punktami pomiarowymi oraz urządzeniami wykonawczymi wymaganymi przez projektantów technologii,
14. wykaz norm zastosowanych w projekcie oraz wykaz i opis stosowanych klas i kodów mediów, tworzyw, oznaczeń aparatów, rurociągów, armatury,
15. wykaz wyposażenia, urządzeń i aparatów typowych,
16. wykaz wyposażenia poszczególnych elementów,
17. gabaryty i masy urządzeń technologicznych,
18. dobór urządzeń, średnic rurociągów, przekrojów przewodów, z uzasadnieniem,
19. specyfikacje generalne, wymagania techniczne do aparatów, urządzeń, rurociągów, malowania, izolacji itd.,
20. wykaz tras rurociągów,
21. rysunki zestawieniowe, rzuty i przekroje: urządzeń, przewodów spalin (w granicach projektowania), instalacji rurociągowych,
22. charakterystyki punktów styku na granicach projektowania,
23. podkłady budowlane,
24. obliczenia statyczne,

|   |  |               |
|---|--|---------------|
|  <b>Energa</b><br><small>wytwarzanie</small> | Budowa na terenie elektrociepłowni w Elblągu trzech kotłów gazowych wodnych każdy o mocy ok. 38 MWt oraz jednego kotła parowego gazowego o wydajności 19 t/h<br>ZP/EKO/133/2019/AK | <b>str. 8</b> |
|---|--|---------------|

#### Część elektryczna


25. plan rozmieszczenia urządzeń elektrycznych
26. szczegółowy opis urządzeń instalacji elektrycznych stanowiących przedmiot dokumentacji
27. wyniki obliczeń projektowych
28. dokumentację rysunkową obejmującą schematy strukturalne, zasadnicze połączeń wewnętrznych i przyłączy urządzeń i instalacji
29. projekt gospodarki kablowej
30. nastawienia zabezpieczeń
31. bilans mocy
32. kompletne zestawienia i specyfikacje urządzeń i aparatury.

#### Część AKPiA:

33. Ogólną koncepcję automatyzacji.
34. Opis podstawowych blokad, zabezpieczeń, sekwencji sterowania(grup funkcyjnych) i układów automatycznej regulacji.
35. Algorytmy sterowań i regulacji, blokad i zabezpieczeń w postaci schematów logicznych i schematów funkcjonalno-blokowych.
36. Opis systemu cyfrowego z pokazaniem architektury systemu i połączeń komunikacyjnych. Wstępny schemat strukturalny systemu sterowania SCADA/PLC.
37. Opis funkcji realizowanych przez system.
38. Specyfikacje urządzeń systemu z podaniem parametrów technicznych.
39. Charakterystyka sterowania cyfrowego i założenia do wizualizacji.
40. Opis rozwiązań części obiektowej AKPiA.
41. Wytyczne doboru aparatury AKPiA, w tym kryteria doboru z uzasadnieniem.
42. Przykładowe standardy schematów obwodów pomiarowych, binarnych na wszystkich typach i poziomach napięć.
43. Przykładowe standardy schematów wszystkich rodzajów sterowania na wszystkich poziomach napięć i powiązań z systemem sterowania.
44. Schematy P&I w rozbiciu na technologie.
45. Wstępne zestawienia pomiarów i sterowań rozbiciu na typy np.:
  - a) Zestawienie obwodów pomiarowych,
  - b) Zestawienie obwodów regulacyjnych,
  - c) Zestawienie obwodów odcinających z napędem elektrycznym lub sygnalizacją,
  - d) Zestawienie napędów jednokierunkowych.
46. Dyspozycje urządzeń AKPiA:
  - a) Lokalizacje elementów automatyki,
  - b) Lokalizacja elementów systemu cyfrowego.
47. Opis układu zasilania AKPiA i systemu sterowania SCADA/PLC wraz ze schematem blokowym układu zasilania.
48. Bilans mocy.
49. Wstępna aranżacja nastawni i innych punktów prowadzenia ruchu.
50. Wstępna specyfikacja aparatury i urządzeń AKPiA.

#### Gospodarka remontowa



|   |  |               |
|---|--|---------------|
|  <span style="color: #800000; font-weight: bold;">Kogeneracja</span> | Budowa na terenie elektrociepłowni w Elblągu trzech kotłów gazowych wodnych każdy o mocy ok. 38 MWt oraz jednego kotła parowego gazowego o wydajności 19 t/h<br>ZP/EKO/133/2019/AK | <b>str. 9</b> |
|---|--|---------------|

Opis przygotowania obiektów, urządzeń i instalacji do wykonywania remontów, wraz z mechanizacją prac remontowych.

#### Pozostałe instalacje

Projekty w zakresie: aeracji i naturalnego odprowadzania ciepła, utrzymania czystości, doprowadzania mediów (woda o różnych parametrach i różnym stopniu zanieczyszczenia), odprowadzanie ścieków i ochrony przeciwpożarowej, powinny zawierać:

1. opis techniczny,
2. podstawowe wyniki obliczeń,
3. dobór elementów instalacji i urządzeń,
4. schematy i rysunki,
5. założenia branżowe.

#### **3.4. Projekt budowlany - zamienny**

Projekt budowlany – wraz z opiniami, uzgodnieniami, pozwoleniami i innymi dokumentami wymaganymi przepisami prawa budowlanego oraz innymi obowiązującymi w tym zakresie. Projekt budowlany powinien wykonany być zgodnie z wymaganiami określonymi w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Szczegółowy zakres i forma projektu budowlanego została określona w Rozporządzenie ministra transportu, budownictwa i gospodarki morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

Wykonawca przedstawi na etapie projektu budowlanego - zamiennego, wstępne obliczenia poziomu emisji hałasu do środowiska z Instalacji. Model ten zostanie aktualizowany na etapie budowy Instalacji.

#### **3.5. Program Zapewnienia i Kontroli Jakości**


Program Zapewnienia i Kontroli Jakości zostanie opracowany przez Wykonawcę zgodnie z obowiązującymi przepisami i w powiązaniu z zapisami Umowy zgodnie z załącznikiem III.A.5.

#### **3.6. Projekt zagospodarowania Terenu Budowy**

Projekt zagospodarowania terenu budowy przedstawia sytuacyjne rozmieszczenie elementów funkcjonalnych, w szczególności: dróg, składowisk, magazynów, urządzeń transportu poziomego i pionowego, obiektów produkcji pomocniczej, budynków (kontenerów) bazy socjalno-bytowej, administracyjnej, elementów BHP, przeciwpożarowej, itp. W projekcie powinny też być zaznaczone urządzenia i instalacje wodne, elektro-energetyczne, łączności, sygnalizacji. Projekt ma być wykonany zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego i Umowy i ma być aktualizowany, każdorazowo po wniesieniu przez Strony uwagi, w wyniku zachodzących zmian podczas trwania budowy instalacji.

Projekt ma zawierać m.in.:

1. harmonogram przedstawiający sekwencję robót budowlano montażowych,
2. harmonogram urządzania i likwidacji Terenu Budowy,
3. system dróg na placu budowy (układ, rodzaj, wymagane parametry),
4. zestawienie podstawowych ilości robót związanych z inwestycją,
5. przewidywane metody wykonania głównych robót i wyposażenie sprzętowe wykonawców tych robót,
6. schemat organizacyjny Wykonawcy i jego podwykonawców na Terenie Budowy,
7. przeznaczenie i wielkość składowisk, potrzeby w zakresie zaplecza administracyjnego, socjalnego i magazynowego,
8. program odprowadzenia ścieków i utylizacji odpadów z Terenu Budowy,
9. zapotrzebowanie budowy na wodę i energię elektryczną, potrzeby zaplecza produkcji pomocniczej, transportu, BHP, itd.,

|   |  |         |
|---|--|---------|
|  | Budowa na terenie elektrociepłowni w Elblągu trzech kotłów gazowych wodnych każdy o mocy ok. 38 MWt oraz jednego kotła parowego gazowego o wydajności 19 t/h<br>ZP/EKO/133/2019/AK | str. 10 |
|---|--|---------|

10. listę głównego sprzętu budowlano-montażowego i terminy jego wprowadzania na Teren Budowy,
11. szczegółowe wytyczne dotyczące realizacji Systemu Zapewnienia Jakości na Terenie Budowy,
12. plan BiOZ,
13. zasady utrzymania porządku, usuwanie odpadów,
14. plan ochrony ppoż.,
15. instrukcję postępowania z dokumentacją wykonawczą z naniesionymi zmianami podczas budowy instalacji,
16. procedurę inwentaryzacji geodezyjnej prac na Terenie Budowy.

### 3.7. Harmonogram dostaw

Wykonawca opracuje i prześle Zamawiającemu harmonogram dostaw zgodnie z wytycznymi zawartymi w załączniku III.A.4.

### 3.8. Szczegółowy harmonogram realizacji umowy sHRU

Wykonawca opracuje i prześle Zamawiającemu szczegółowy harmonogram prac zgodnie z załącznikiem III.A.4


### 3.9. Projekt wykonawczy

Projekt wykonawczy (dla wszystkich branż) – powinien zawierać: szczegółowe opisy i specyfikację wyposażenia, rysunki wykonawcze i złożeniowe branży mechanicznej, wszystkie niezbędne schematy i rysunki branży elektrycznej i AKPiA, dokumentację oprogramowania systemowego, instrukcje serwisowe i obsługi. Poza tym projekt wykonawczy we wszystkich branżach powinien zawierać: dane niezbędne do zakupu, eksploatacji, serwisu, przeglądów i remontów, schematy montażowe, dokumentację i obliczenia projektowe. Ponadto projekt wykonawczy powinien zawierać wymagane przepisami opinie, uzgodnienia i sprawdzenia rozwiązań projektowych w zakresie wynikającym z przepisów;

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompleksowego projektu technicznego w branży elektrycznej wg poniższych wymagań szczególnych (oprócz wymagań ogólnych dla całości dokumentacji).

Wykonany projekt ma zawierać:


1. schematy zasadnicze połączeń wewnętrznych i przyłączeń obwodów pomiarowych, zabezpieczeń, sterowania opracowane wg przyjętej symboliki,
2. dokumentacja ma być wykonana wg metody adresowej,
3. schematy montażowe skrzynek stojaków aparatury pierwotnej, skrzynek przelotowych z połączeniami do aparatury obiektowej,
4. widok elewacji rozdzielnic z zainstalowaną aparaturą i diagramami łączeniowymi pól,
5. wykaz materiałów i urządzeń (oznaczenie, producent, typ, dane techniczne),
6. trasy kablowe, album wszystkich kabli (nr kabla, trasa skąd/dokąd, typ kabla, ilość żył, przekrój),
7. lokalizacje zamontowanych urządzeń i aparatury na obiekcie,
8. album nastaw zabezpieczeń z koordynacją od strony zasilania (6 kV i 0,4 kV),
9. konfigurację wszystkich jednostek zabezpieczeniowych z uwzględnieniem nowych funkcji zabezpieczeń (np. Io).
10. wybór napięć zasilających i rozdzielczych, dobór i analiza układów zasilania,
11. analiza i wybór struktury układów elektrycznych dla zabezpieczenia potrzeb technologicznych, opracowanie schematów rozdzielni, transformatorów i połączeń
12. obliczenia bilansu mocy dla pracy normalnej i awaryjnej,

|  |  |                |
|--|--|----------------|
|  <span style="color: #800000;">Kogeneracja</span> | Budowa na terenie elektrociepłowni w Elblągu trzech kotłów gazowych wodnych każdy o mocy ok. 38 MWt oraz jednego kotła parowego gazowego o wydajności 19 t/h<br>ZP/EKO/133/2019/AK | <b>str. 11</b> |
|--|--|----------------|

13. warunki zwarciove,
14. dobór parametrów aparatury rozdzielczej,
15. dobór zabezpieczeń elektrycznych,
16. dobór parametrów transformatorów,
17. warunki prądowe i napięciowe dla automatyki SZR,
18. ustalenie pomiarów energii, w tym pomiarów rozliczeniowych,
19. ustalenie wpływu kategorii zagrożenia pożarem i klasy wybuchowości na rozwiązania elektryczne,
20. warunki do opracowania projektów technologicznych, budowlanych, instalacyjnych i gospodarki transportowej,
21. nastawy zabezpieczeń wraz z obliczeniami,
22. lokalizację transformatorów, rozdzielnic, nastawni itp.,
23. określenie przebiegu ciągów tras kablowych i elektroenergetycznych połączeń osłoniętych,
24. globalne zestawienie kabli z podziałem na podstawowe instalacje,
25. zestawienie głównych urządzeń elektroenergetycznych,
26. rysunki branży elektrycznej.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompleksowego projektu technicznego w AKPiA wg poniższych wymagań szczególnych (oprócz wymagań ogólnych dla całości dokumentacji):

1. Szczegółową koncepcję automatyzacji.
2. szczegółowy opis pomiarów i systemu automatyki,
3. pełna specyfikacja obwodów pomiarowych,
4. lista aparatury AKPiA,
5. pełna specyfikacja urządzeń i modułów systemowych,
6. schematy rozwinięte poszczególnych obwodów pomiarowych,
7. schematy blokad i zabezpieczeń,
8. rysunki rozmieszczeń urządzeń w elementach prefabrykowanych (plany obłożenia mocowania modułów),
9. schematy montażowe elementów prefabrykowanych (plany podłączeń szaf),
10. rysunki usytuowania i rozmieszczenia urządzeń na obiekcie i plany tras,
11. listy kablowe,
12. specyfikacja materiałów montażowych,
13. schematy zasilania i uziemień,
14. rysunki rozmieszczenia urządzeń i elementów prefabrykowanych w dyspozytorni (wraz z okablowaniem),
15. obliczenia projektowe,
16. dokumentacja oprogramowania systemowego i specjalizowanego,
17. dokumentacja przeprowadzonych testów systemu,
18. niezbędne certyfikaty urządzeń,
19. instrukcje serwisowe całego wyposażenia modułów,
20. instrukcje obsługi dla inżynierskiego personelu obsługi,

|   |  |         |
|---|--|---------|
|  | Budowa na terenie elektrociepłowni w Elblągu trzech kotłów gazowych wodnych każdy o mocy ok. 38 MWt oraz jednego kotła parowego gazowego o wydajności 19 t/h<br>ZP/EKO/133/2019/AK | str. 12 |
|---|--|---------|

21. instrukcje obsługi dla personelu ruchowego,
22. rysunek architektoniczny systemu uwzględniający wszystkie moduły (struktura systemów i rozwiązania sterowni),
23. bazę zastosowanej aparatury zawierającą między innymi takie informacje jak typ, numer seryjny, miejsce zabudowy itp (baza będzie zawierała dane dostępne na tym poziomie realizacji),
24. schematy montażowe.
25. opis technologii, obsługi i prowadzenia ruchu,
26. schematy technologiczne z naniesionymi oznaczeniami obwodów PA za pomocą symbolu graficznego i oznaczenia literowo-cyfrowego przedstawiającego wykorzystane przez układ funkcje i jego umiejscowienie w instalacji technologicznej,
27. zbiorcze zestawienie obwodów PA z pełną informacją (pomiarów miejscowych, zdalne z określeniem miejsca zabudowy oraz sygnałów binarnych wykorzystanych do blokad i sygnalizacji technologicznej),
28. układy automatycznej regulacji i sekwencji sterowania w postaci algorytmu,
29. zabezpieczenia i blokady technologiczne w postaci algorytmu,
30. regulację automatyczną (dla systemów konwencjonalnych – schematy strukturalne układów, dla systemów mikroprocesorowych - algorytm regulacji jako założenia do oprogramowania),
31. obliczenie, dobór i lokalizacja króćców, kryz pomiarowych oraz zaworów regulacyjnych z dobozem napędu,
32. propozycje zagospodarowania nastawni wraz z propozycją elewacji tablic pomiarowych, i wstępną konfigurację systemu mikroprocesowego,
33. wymagania związane z zasilaniem potrzeb własnych nastawni i układów PA,
34. założenia budowlane i instalacyjne,
35. baza proponowanej aparatury,
36. schemat przedstawiający strukturę systemu i sieci komputerowych
37. inżynierskie obliczenia, niezbędne do wymiarowania instalacji i jej bezbłędnego wykonania oraz eksploatacji


Całość dokumentacji musi zostać opracowana i zatwierdzona przez osoby posiadające uprawnienia budowlane do projektowania w danej specjalności oraz będące członkami Okręgowych Izb Inżynierów Budownictwa (jest to wymóg Zamawiającego, niezależny od wymogów prawa).

Projekty wykonawcze muszą zawierać rysunki w skali uwzględniającej specyfikę przedmiotowych robót z wyjaśnieniami opisowymi w odniesieniu do: obiektu lub jego części; rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i materiałowych; detali architektonicznych; instalacji; wyposażenia technologicznego oraz technicznego

Rozwiązania zawarte w projektach wykonawczych nie mogą wprowadzać odstępstw o charakterze istotnym, o których mowa w art. 36a. ustawy Prawa Budowlanego. Rozwiązania te powinny być wzajemnie spójne i skoordynowane między branżowo.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompleksowego projektu dla branży budowlanej wg poniższych wymagań szczególnych. Projekty Wykonawcze powinny być opracowane w podziale na grupy robót wynikające ze Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych, tj.:

1. roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów łącznie z robotami wykończeniowymi:
  - a) Architektura

|   |  |         |
|---|--|---------|
|  <span style="color: #800000; font-weight: bold;">Kogeneracja</span> | Budowa na terenie elektrociepłowni w Elblągu trzech kotłów gazowych wodnych każdy o mocy ok. 38 MWt oraz jednego kotła parowego gazowego o wydajności 19 t/h<br>ZP/EKO/133/2019/AK | str. 13 |
|---|--|---------|

b) Konstrukcja

c) Technologia

Projekty technologiczne zawierające urządzenia podlegające odbiorowi przez UDT, CLDT lub TDT powinny zostać wydzielone jako odrębna całość pod nazwą np. dokumentacja rejestracyjna TDT stanowiska rozładunku cystern itp.

2. roboty w zakresie instalacji budowlanych:

a) Instalacje wewnętrzne wody zimnej, ciepłej, kanalizacji sanitarnej i opadowej

b) Instalacje grzewcze wewnętrzne

c) Instalacje wentylacji i klimatyzacji

d) Instalacje elektryczne wewnętrzne

e) Instalacje teletechniczne i niskoprądowe

3. roboty związane z zagospodarowaniem terenu:

a) Przyłącza wodne, ciepłownicze oraz kanalizacji sanitarnej i opadowej

b) Przyłącze energetyczne

c) Przyłącze teletechnicznego

d) Projekt drogowy

Ponadto dokumentacja powinna zawierać:

1. Informacja BIOZ,

2. komplet obliczeń wytrzymałościowo-konstrukcyjnych wraz z przyjętymi założeniami do nich (w szczególności dla zbiorników magazynowych oraz konstrukcji wzmacnianych),

3. szczegółowe opisy techniczne,

4. w opisach technicznych wykonywanych projektów, zamawiający wymaga, aby obowiązkowo była zamieszczona klauzula o treści: „Wszelkie wprowadzanie zmian w stosunku do danych wejściowych dla zrealizowanych w ramach projektu instalacji i urządzeń (w tym zbiorników), wymaga bezwzględnego wykonania projektu adaptacyjnego z analizą ryzyka jakie te zmiany mogą wywołać oraz opracowania sposobów ich eliminacji w celu zapewnienia bezpiecznej eksploatacji instalacji, urządzenia po wprowadzeniu zmian”,

5. rysunki złożeniowe (sytuacyjno-wysokościowe, rzuty), przekroje, detale, profile i rysunki montażowe wraz z stosownymi zestawieniami materiałów montażowych,

6. zestawienia materiałów,

7. specyfikację techniczne,

8. program próbnego obciążenia pali,

9. projekty techniczne dla prac typu: rusztowanie, deskowanie, demontaże, przekładki, okładziny zabezpieczające, prace malarskie, prace izolacyjne, itp.,

10. opis analizy potencjalnych zagrożeń w celu potwierdzenia sprawdzenia czy zaprojektowana konstrukcja instalacji lub urządzenia są na takie zagrożenia przygotowane,

W ramach projektu wykonawczego Wykonawca dostarczy następujące dokumenty lub zestawy dokumentów dla kategorii dokumentacji:


1. widoki izometryczne rurociągów,

2. lista urządzeń,

3. zestawienie rurociągów i armatury,

4. plany zagospodarowania z głównymi osiami i wymiarami montażowymi,

5. charakterystyki pomp,

|   |  |         |
|---|--|---------|
|  <b>Energa</b><br><small>wytwarzanie</small> | Budowa na terenie elektrociepłowni w Elblągu trzech kotłów gazowych wodnych każdy o mocy ok. 38 MWt oraz jednego kotła parowego gazowego o wydajności 19 t/h<br>ZP/EKO/133/2019/AK | str. 14 |
|---|--|---------|

6. charakterystyki zaworów regulacyjnych,
7. schematy P&ID,
8. specyfikacje materiałowe rurociągów,
9. rysunki i schematy montażowe podzespołów, dotyczy co najmniej zestawów pomp,,
10. zestawienie zabezpieczeń przed podciśnieniem i nadciśnieniem, w tym zawory bezpieczeństwa, rozprężne, wydechowe, zestawienie wraz z odpowiednimi parametrami nastaw,
11. lista urządzeń podlegających dozorowi technicznemu dokumentacja wg wymagań UDT i TDT, w tym zabezpieczenia przed podciśnieniem i nadciśnieniem, dźwignice, instalacje rozładunkowe chemikaliów,
12. lista smarownicza obejmująca węzły smarne, punkty smarownicze i wymagane środki smarne
13. fundamentowania i kotwienia pomp, zbiorników, innych urządzeń,
14. rysunki estakad, podpór i podwieszeń rurociągów.

### 3.10. Projekt wykonawczy zmian (przekładek)

Projekt wykonawczy zmian (przekładek) istniejących obiektów (instalacji), które będą kolidować z nowymi obiektami (instalacjami) na aktualnym podkładzie geodezyjnym.

### 3.11. Projekt konfiguracji nowego systemu cyfrowego w tym projekt zasilania algorytmów wykonawczych oraz część obiektowa AKPiA.

Dokumentacja dla części AKPiA musi zawierać dane i szczegółowe informacje dotyczące instalacji oraz urządzeń w stopniu niezbędnym dla Zamawiającego w przyszłym wykorzystaniu systemu oraz spełniać poniższe wymagania szczególne (oprócz wymagań ogólnych dla całości dokumentacji).


Całość dokumentacji (powykonawczej) ma zawierać wszystkie zmiany wykonawcze naniesione na dokumentację projektową:

1. schematy zasadnicze połączeń wewnętrznych i przyłączeń obwodów pomiarowych, zabezpieczeń, sterowania opracowane wg powszechnie przyjętej symboliki,
2. schematy montażowe skrzynek stojaków aparatury pierwotnej, skrzynek przelotowych z połączeniami do aparatury obiektowej,
3. wykaz materiałów i urządzeń (oznaczenie, producent, typ, dane techniczne + DTR urządzeń),
4. opracowane trasy kablowe, album kablów (nr kabla, trasa skąd/dokąd, typ kabla, ilość żył, przekrój),
5. nastawy zabezpieczeń
6. algorytmy sterowania, zabezpieczeń i pomiarów.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania dokumentacji systemowej zawierającej między innymi:

1. Bazę danych sygnałów (analogowych, binarnych), która powinna zawierać:
  - a) nazwę sygnału,
  - b) oznaczenie sygnału KKS,
  - c) rodzaj sygnału (AI, BI,...),
  - d) zakres pomiarowy,
  - e) progi pomiarowe,
  - f) priorytety,
  - g) tekst na tabliczkach obiektowych,



|  |  |         |
|--|--|---------|
|  <span style="color: #800000;">Kogeneracja</span> | Budowa na terenie elektrociepłowni w Elblągu trzech kotłów gazowych wodnych każdy o mocy ok. 38 MWt oraz jednego kotła parowego gazowego o wydajności 19 t/h<br>ZP/EKO/133/2019/AK | str. 15 |
|--|--|---------|

- h) tekst używany w systemie,
- i) archiwizację,
- j) grupy sygnalizacji, oraz inne potrzebne dane do konfiguracji systemów a mające wpływ na jego użytkowanie.
- k) Algorytmy i sekwencje w systemach.

Wykonawca naniesie zmiany związane z modernizacją rozdzielni w dokumentacjach obiektowych (np. systemu sterowania SCADA/PLC, rozdzielni, tablicy synoptycznej itp.).

### **3.12. Dokumentacja geologiczno-inżynierska**

W zakresie Wykonawcy jest wykonanie niezbędnej dokumentacji geologiczno-inżynierskiej .

### **3.13. Dokumentacja geodezyjna**

W skład Dokumentacji geodezyjnej wchodzi między innymi:

1. kopie szkiców geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
2. podpisany wykaz współrzędnych punktów osnowy geodezyjnej i szczegółów sytuacyjnych (z kodami) w postaci analogowej oraz plik tekstowy z tymi współrzędnymi,
3. kopia analogowa mapy powykonawczej, zawierająca wszystkie elementy będące przedmiotem realizacji inwestycji z klauzulą ODGiK (Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej) oraz wersja cyfrowa tej mapy w formacie dxf i dwg).

### **3.14. Dokumentacja Wykonawcza z naniesionymi zmianami – „Red Correx”**

Wszelkie konieczne do wprowadzenia w dokumentacji technicznej zmiany, wynikające na etapie realizacji zakresu zadania, należy uzgadniać na bieżąco nadzorami autorskimi z projektantem danego opracowania oraz uzyskać w oparciu o ustalenia korektę dokumentację.

### **3.15. Dokumentacja koncesyjna**

Dokumentacja koncesyjna – powinna spełniać wymagania Urzędu Dozoru Technicznego oraz być przez ten Urząd zatwierdzona.


### **3.16. Dokumentacja eksploatacyjna**

#### **a. Program rozruchu**

Program rozruchu, obejmujący obsługę systemu sterowania i wizualizacji, zawierający także Program Ruchu Regulacyjnego i Program Ruchu Próbnego. Powinien zawierać szczegółowy program, plan Rozruchu, program i instrukcję przeprowadzenia badań pomontażowych, prób szczelności i ciśnieniowych, funkcjonalności poszczególnych elementów i układów regulacyjnych instalacji, wykaz prac przygotowawczych dla prób rozruchowych, Rozruch oraz Ruch Próbný, wykaz materiałów, czynników pomocniczych potrzebnych do Rozruchu i Ruchu Próbnego. Wymienione instrukcje mają umożliwić obsłudze instalacji i urządzeń, przygotowanie i przeprowadzenie Rozruchu. Opis przeprowadzenia prób funkcjonalnych „na zimno” i „na gorąco” na poszczególnych częściach instalacji i systemów oraz sposób przeprowadzenia ich oceny; Zestawienie niezbędnych formularzy do dokonywania zapisów z przebiegu rozruchu.

Instrukcja Rozruchu powinna uwzględniać między innymi:

1. specyfikę elektrociepłowni;
2. program merytoryczny z określeniem celów;
3. harmonogram czasowy przeprowadzenia prób i rozruchów;

|   |  |         |
|---|--|---------|
|  <span style="margin-left: 10px;">Kogeneracja</span> | Budowa na terenie elektrociepłowni w Elblągu trzech kotłów gazowych wodnych każdy o mocy ok. 38 MWt oraz jednego kotła parowego gazowego o wydajności 19 t/h<br>ZP/EKO/133/2019/AK | str. 16 |
|---|--|---------|

4. różne warianty pracy kotła uwzględniające rzeczywiste warunki w eksploatacji kotła występujące w ciągu roku;
5. wymagania dostawców urządzeń, instalacji i wyposażenia;
6. ilość personelu wraz z warunkami i zakresem czynności, obowiązków i odpowiedzialności po stronie WYKONAWCY i ZAMAWIAJACEGO;
7. specyfikację niezbędnych czynników i mediów potrzebnych do przeprowadzenia - prób i rozruchów z rozbiem na dostarczone (zabezpieczone) przez WYKONAWCĘ i ZAMAWIAJACEGO. Informację o zapotrzebowaniu na media (ilość i rodzaj) Wykonawca przedstawi Zamawiającemu na cztery miesiące przed Rozruchem;
8. ochronę środowiska, bezpieczeństwa ludzi i zakładu, warunki przeciwpożarowe;
9. dokumentację przeprowadzonego rozruchu (np. wzory formularzy).

#### **b. Dokumentacja Techniczno – Ruchowa**

Dokumentacja Techniczno – Ruchowa – powinna zawierać: pełną charakterystykę techniczną – parametry techniczne wraz ze specyfikacją urządzeń, rysunkami i schematami, wykaz wyposażenia, schemat funkcjonowania, instrukcje konserwacji, instrukcje prowadzenia remontów, wykaz części zamiennych.


#### **c. Szczegółowa Instrukcja eksploatacji**

Instrukcja eksploatacji powinna zawierać szczegółowe wymagania dotyczące zasad i warunków wykonywania czynności niezbędnych przy eksploatacji urządzeń i powinna zostać opracowana na wzorze obowiązującym u Zamawiającego (udostępnionym po podpisaniu umowy) i uzgodniona z Zamawiającym. Instrukcja eksploatacji powinna składać się między innymi z instrukcji eksploatacji części ruchowej i części remontowej tj.:

Szczegółowa Instrukcja Eksploatacji powinna zawierać między innymi:

1. Charakterystykę techniczną urządzenia/obiektu, dane liczbowe opisujące parametry urządzeń wraz z dostępnymi i istotnymi kryteriami operacyjnymi w obszarze eksploatacji.
2. Opis techniczny urządzeń z dodatkowymi parametrami opisującymi pracę urządzeń.
3. Wykaz zabezpieczeń technologicznych urządzeń/obiektów/instalacji.
4. Opis eksploatacji:
  - a) w trakcie uruchamiania wraz z wykazem i opisem niezbędnych działań kontrolnych i sprawdzających,
  - b) w trakcie eksploatacji: obsługa bieżąca, czynności wraz z wytycznymi działań konserwacyjno-kontrolnych, opisem ww. działań, jak częstotliwość, okoliczności, sposób przeprowadzania,
  - c) podczas odstawienia.
5. Postępowanie w razie awarii, pożaru i innych zakłóceń w pracy urządzenia/instalacji wraz z wykazem najbardziej typowych zakłóceń dla urządzenia i instalacji.
6. Wykaz aspektów oddziaływania na środowisko.
7. Wykaz zagrożeń dla ludzi związanych z pracą przy opisywanym urządzeniu jak i dla osób mogących znaleźć się w strefie oddziaływania urządzenia.
8. Inne wymagania w zakresie bezpieczeństwa pracowników obsługi.
9. Wymagania dotyczące kwalifikacji osób zajmujących się eksploatacją oraz inne wymagania określone odrębnymi przepisami.

Część remontowa powinna zawierać między innymi:

|  |  |         |
|--|--|---------|
|  <b>Energa</b><br>wytwarzanie | Budowa na terenie elektrociepłowni w Elblągu trzech kotłów gazowych wodnych każdy o mocy ok. 38 MWt oraz jednego kotła parowego gazowego o wydajności 19 t/h<br>ZP/EKO/133/2019/AK | str. 17 |
|--|--|---------|

1. Charakterystykę techniczną urządzenia (obiektu).
2. Niezbędne warunki techniczne eksploatacji urządzenia (obiektu).
3. Czynności związane z:
  - a) rozpoczęciem remontu (bieżącego, średniego, kapitalnego),
  - b) prowadzeniem remontu (bieżącego, średniego, kapitalnego),
  - c) przekazaniem do rozruchu,
  - d) przekazaniem do eksploatacji.
4. Wymagania w zakresie konserwacji i napraw urządzenia (obiektu).
5. Zakresy i terminy tworzenia dokumentacji remontowej.
6. Zakresy i terminy przeprowadzania oględzin, przeglądów oraz testów kontrolnych.
7. Wymagania dotyczące ochrony przed:
  - a) porażeniem,
  - b) pożarem,
  - c) wybuchem.
8. Inne wymagania w zakresie bezpieczeństwa pracowników remontu, obsługi i otoczenia.
9. Wymagania dotyczące kwalifikacji osób zajmujących się remontami i modernizacjami oraz inne wymagania określone odrębnymi przepisami.
10. Występujące zagrożenia w zakresie ochrony środowiska i bezpieczeństwa pracy w trakcie wykonywania prac remontowych.

Ponadto, Instrukcja eksploatacji zgodna ma być z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (poz. 492).

#### **d. Instrukcje serwisowe w zakresie AKPiA oraz systemu nadrzędnego**

Wykonawca opracuje i prześle Zamawiającemu Instrukcje serwisowe Instalacji.

### **3.17. Dokumentacja powykonawcza**


Dokumentacja Powykonawcza obejmuje: Projekt Powykonawczy i Dokumenty Powykonawcze.

1. Projekt Powykonawczy - zawierać będzie zmiany do projektów wprowadzone w trybie nadzoru autorskiego lub przez Wykonawcę. Projekt Powykonawczy będzie stanowił ostateczną weryfikację przekazanych podczas realizacji inwestycji Projektów Wykonawczych i Projektu Budowlanego i będzie on zawierał aktualny w chwili przekazania do eksploatacji, stan zrealizowanej inwestycji.
2. Dokumenty Powykonawcze - Końcowe Dokumenty Budowy Wykonawca prześle Zamawiającemu, jako komplet dokumentów budowy zgodnie z wymogami prawa w tym zakresie i w komplecie.

Dokumentacja Powykonawcza zawierać będzie pełny, spójny i zarchiwizowany elektronicznie komplet dokumentacji zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Zawierać będzie aktualizację i uzupełnienia dokumentacji wcześniej przekazanej.

### **3.18. Dokumentację dotyczącą Przedmiotu Umowy niezbędną do uzyskania Pozwolenia na użytkowanie Przedmiotu Umowy**

Wykonawca zgromadzi całość dokumentacji i uzyska w imieniu Zamawiającego pozwolenia na

|  |  |                |
|--|--|----------------|
|  <span style="color: red;">Kogeneracja</span> | Budowa na terenie elektrociepłowni w Elblągu trzech kotłów gazowych wodnych każdy o mocy ok. 38 MWt oraz jednego kotła parowego gazowego o wydajności 19 t/h<br>ZP/EKO/133/2019/AK | <b>str. 18</b> |
|--|--|----------------|

użytkowanie zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego.

### 3.19. Książka obiektu Budowlanego

Książka obiektu Budowlanego założona dla każdego z powstałych w wyniku inwestycji obiektów – które powinny być założone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie książki obiektu budowlanego.

### 3.20. Dokumentacja majątkowa – przekazanie na majątek inwestycji

Opracowana zgodnie z Umową i wytycznymi Zamawiającego.

### 3.21. Dokumentacja jakościowa

Wykonawca przygotuje i przekaze do weryfikacji Zamawiającemu:


1. Dokumentację jakościową - zestaw dokumentów jakościowych dotyczących robót budowlanych, dostaw i montażu, to jest m.in. plan kontroli i badań, atesty materiałowe, uprawnienia osób, karty technologiczne, protokoły z przeprowadzonych badań itd., przedkładanych przez Wykonawcę, w zakresie adekwatnym do wykonywanych czynności kontrolnych, w celu weryfikacji przed odbiorem (zgodnie z załącznikiem III.A.2 procedury odbiorowe) części obiektu,
2. Ostateczna wersja Dokumentacji Jakościowej - uporządkowany i usystematyzowany komplet dokumentacji jakościowej składający się z zestawów dokumentów jakościowych weryfikowanych w trakcie odbiorów częściowych dostaw, robót budowlanych, montażu łącznie z dokumentami wystawianymi bezpośrednio przed odbiorem obiektu/części obiektu i przekazywany Zamawiającemu po zakończeniu montażu obiektu/części obiektu w terminie określonym w umowie.

Generalną zasadą jest przygotowanie oddzielnych zestawów Dokumentacji jakościowej z podziałem na branże zgodnie z poniższym podziałem:

|    |   |
|----|---|
| 00 | Wielobranżowe<br>w wyjątkowych przypadkach za zgodą Zamawiającego |
| 01 | Architektoniczno-Budowlana  |
| 02 | Technologiczna  |
| 03 | Mechaniczna   |
| 04 | Instalacyjna  |
| 05 | Wodno-chemiczna   |
| 06 | Elektryczna   |
| 07 | AKPiA   |
| 08 | Teletechniczna  |

Wykonawca przekazywać będzie dokumentację w segregatorach zgodnie z uzgodnioną z Zamawiającym procedurą.

Dokumentacja powinna być opisana w sposób czytelny tzn. co najmniej należy podać nazwę Zamawiającego, nazwę Wykonawcy, tytuł i numer dokumentacji z rewizją, obiekt, branżę, numer tomu, zapis „Oryginał” lub „Kopia” z odpowiednim numerem, tak aby zachować czytelność etykiety i

|   |  |                |
|---|--|----------------|
|  <span style="color: red; font-weight: bold;">Kogeneracja</span> | Budowa na terenie elektrociepłowni w Elblągu trzech kotłów gazowych wodnych każdy o mocy ok. 38 MWt oraz jednego kotła parowego gazowego o wydajności 19 t/h<br>ZP/EKO/133/2019/AK | <b>str. 19</b> |
|---|--|----------------|

równocześnie wystarczającą ilość informacji do jednoznacznej identyfikacji dokumentacji, określenie czy dotyczy dostaw, robót budowlanych, montażu. Nie dopuszcza się podawania jako informacji charakteryzującej obiekt/część obiektu zamiast tytułu Dokumentacji Jakościowej jedynie numeru Projektu Wykonawczego.

Dokumentacja, powinna być sporządzona w języku polskim, tak więc wszystkie dokumenty, w tym również dokumenty odbiorowe od dostawców zagranicznych, atesty materiałowe, protokoły z badań, testów i prób itd. powinny być sporządzone w języku polskim. Dopuszcza się załączenie oryginałów lub poświadczonych kopii w/w dokumentów sporządzonych w językach obcych z dołączonym tłumaczeniem na język polski. W ramach wyjątku, dopuszcza się załączanie bez tłumaczenia przekazywanych w języku angielskim atestów materiałowych do rangi świadectw odbioru 3.1, 3.2 wg PN-EN 10204, o ile Jednostka Notyfikowana nie będzie wymagała inaczej.

W komplecie dokumentacji oznaczonej jako „ORYGINAŁ” mogą znajdować się wyłącznie oryginały dokumentów lub ich kopie oryginalnie poświadczone „Za zgodność z oryginałem” przez osobę posiadającą pisemne upoważnienie do wykonywania tego typu czynności. Jedynie komplet Dokumentacji Jakościowej oznaczony jako „ORYGINAŁ” może być podstawą do przeprowadzenia przez Zamawiającego jej weryfikacji, a po zatwierdzeniu będzie stanowił on bazą do wykonania wymaganej ilości kopii dokumentacji.

Ostateczna wersja Dokumentacji Jakościowej powinna być przekazana Zamawiającemu przez Wykonawcę w uzgodnionym terminie. Nie dopuszcza się przekazywania Zamawiającemu przez Wykonawców dokumentacji częściowej w formie przygotowywanej przez jego podwykonawców. Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania dokumentacji zbiorczej, spójnej dla całego obiektu/części obiektu/projektu zgodnie z zakresem podpisanej Umowy.

Szczegółowy podział ostatecznej wersji dokumentacji jakościowej na obiekty/części obiektów, branże, grupy i podgrupy lub instalacje, systemy/układy będzie uzgodniony pomiędzy Stronami.


### **3.22. Dokumentacja ppoż.**

Wykonawca dla obiektów i instalacji sporządzi lub zaktualizuje instrukcje bezpieczeństwa pożarowego zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Instrukcje bezpieczeństwa będą jednocześnie elementem instrukcji eksploatacji. W instrukcjach Wykonawca uwzględni wymagania dla urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 06.06.2016 r.

Wykonawca sporządzi lub zaktualizuje dokumenty (scenariusze) ustalające sposoby postępowania na wypadek powstania pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia, zgodnie z wymaganiami Ustawy z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 81, poz. 351 z późniejszymi zmianami).

## **4. Raporty**


Począwszy od dnia podpisania umowy do dnia wystawienia Protokołu przejęcia do eksploatacji Wykonawca, w terminie 7 dni następujących po dniu zakończenia miesiąca, przedstawiać będzie raport miesięczny obejmujący swoim zakresem:

|  |  |                |
|--|--|----------------|
|  <span style="color: #800000;">Kogeneracja</span> | Budowa na terenie elektrociepłowni w Elblągu trzech kotłów gazowych wodnych każdy o mocy ok. 38 MWt oraz jednego kotła parowego gazowego o wydajności 19 t/h<br>ZP/EKO/133/2019/AK | <b>str. 20</b> |
|--|--|----------------|

1. kluczowe daty harmonogramu,
2. informacje o istotnych wydarzeniach z Terenu Budowy,
3. informacje o stanie bezpieczeństwa w obszarze prowadzonych Prac, informacje o wypadkach,
4. informacje na temat faktycznego zaangażowania personelu Wykonawcy w realizację Prac, w tym ilości personelu Wykonawcy przebywających na Terenie Budowy (łącznie z Podwykonawcami),
5. informacje o sprzęcie Wykonawcy znajdującym się na Terenie Budowy,
6. etapy zrealizowane w okresie sprawozdawczym,
7. wyszczególnienie wszystkich ewentualnych odstępstw od Harmonogramu Realizacji, wraz z wyjaśnieniem przyczyn każdego z nich, oraz, w przypadku opóźnień, plan działań mających na celu nadrobienie każdego z opóźnień oraz zaktualizowany sHRU,
8. postęp Prac w stosunku do Harmonogramu Realizacji,
9. wykresy, zaawansowanie procentowe i szczegółowe opisy postępu prac, obejmujące każdy etap Prac, tj. projektowanie, zamawiania, produkcji, odbiorów fabrycznych, dostaw na Terenie Budowy, budowy, montażu, dokonywania prób, dokonywania odbioru, rozruchu, próbnej eksploatacji i sumarycznie całego projektu;
10. fotografie przedstawiające stan zaawansowania realizacji Umowy,
11. porównanie faktycznego i planowanego postępu (zgodnie z HRU i sHRU), ze szczegółami wszelkich wydarzeń lub okoliczności, które mogłyby zagrozić ukończeniu zgodnie z Umową oraz środków przedsięwziętych (lub mających być przedsięwzięte) w celu zapobieżenia opóźnieniom,
12. szczegółowy wykaz prac zakończonych i rozpoczętych w okresie sprawozdawczym oraz prac planowanych,
13. wykaz wszystkich Podwykonawców wraz z terminem rozpoczęcia i zakończenia Prac przez nich realizowanych,
14. pisemne oświadczenia Wykonawcy oraz oświadczenia zaakceptowanych Podwykonawców o realizacji wzajemnych płatności oraz płatności wobec dalszych podwykonawców,
15. tabelaryczną listę zmian projektowych wraz z podziałem na przekazane do Zamawiającego, zaakceptowane, niezaakceptowane, uzgodnione Zmiany,
16. występujące lub ujawnione ryzyka i zagrożenia odstępstw od Harmonogramu Realizacji (rodzaj, prawdopodobieństwo wystąpienia i proponowane środki naprawcze),
17. wykaz Prac i Etapów, których ukończenie planowane jest w kolejnym okresie sprawozdawczym;
18. szczegółowy Harmonogram Prac uaktualniony z uwzględnieniem faktycznego postępu Prac opisanego w sprawozdaniu,
19. przewidywany termin realizacji wszystkich pozostałych do wykonania Etapów,
20. aktualny schemat organizacyjny Wykonawcy wraz z wymaganymi przez Zamawiającego danymi organizacyjnymi,
21. inne informacje dotyczące zakresu obowiązków Wykonawcy.

Niezależnie od powyższego Zamawiający może zwrócić się do Wykonawcy (wskazując czas na przygotowanie takiego raportu) o opracowanie raportu ad-hoc dotyczącego zakresu prac realizowanego przez Wykonawcę.



|  |  |                |
|--|--|----------------|
|  <b>Energa</b><br>wytwarzanie | Budowa na terenie elektrociepłowni w Elblągu trzech kotłów gazowych wodnych każdy o mocy ok. 38 MWt oraz jednego kotła parowego gazowego o wydajności 19 t/h<br>ZP/EKO/133/2019/AK | <b>str. 21</b> |
|--|--|----------------|

## 5. Wytyczne dla Platformy wymiany korespondencji

Wykonawca będzie dokumentował proces i przebieg realizacji Umowy prowadząc na bieżąco poprzez elektroniczny system zarządzania i wymiany dokumentacji, który będzie zapewniał:

1. przechowywanie dokumentu w takiej postaci, w jakiej został sporządzony, wysłany lub otrzymany,
2. treść dokumentu i towarzyszące mu dane będą czytelne przez cały okres przechowywania dla wszystkich osób upoważnionych do dostępu do niego,
3. w przypadku dokumentu wysłanego lub otrzymanego drogą elektroniczną, informacje pozwalające na ustalenie jego pochodzenia i adresata, a także data i godzina wysłania lub otrzymania należą do minimalnego zakresu przechowywanych danych,
4. zapewniać dostęp do plików za pośrednictwem sieci Internet poprzez przeglądarkę internetową. Wymagane jest zapewnienie dostępu on-line do zasobów poprzez sieć Internet dla minimum 30 użytkowników jednocześnie w tym 20 użytkowników ze strony Zamawiającego,
5. identyfikację/podział jakiej branży, jakiego obiektu dotyczy dany dokument,
6. śledzenie czy zostały udzielone odpowiedzi na dane wystąpienie wraz z informacją w jakim terminie została udzielona,
7. możliwość wyszukiwania dokumentów po branżach, obiektach, terminach i innych identyfikatorach zdefiniowanych w systemie,
8. możliwość wyszukiwania dokumentów po zawartości poszczególnych zestawień znaków (liter, cyfr i znaków interpunkcyjnych) i fraz,
9. łatwe odnajdywanie dokumentów powiązanych ze sobą, np. wystąpienia Wykonawcy z udzieloną odpowiedzią, korespondencję wysłaną w sprawie uwag do dokumentacji z odpowiedzią Wykonawcy,
10. możliwość filtrowania zawartości bazy danych i eksport przefiltrowanych raportów/zestawień tabelarycznych do Excela.

W systemie będą umieszczane wersje elektroniczne notatek ze spotkań, wszelkich protokołów odbioru prac, listy wad i usterek wraz z kontrolą i weryfikacją ich usunięcia, listy podwykonawców i dalszych podwykonawców, wszelka korespondencja prowadzona pomiędzy stronami Umowy, sporządzone harmonogramy, wydane opinie opracowane raporty Wykonawcy.

W systemie umieszczana będzie także dokumentacja projektowa wraz z rewizjami (np. dokumentacja wykonawcza, powykonawcza, jakościowa, projekt budowlany, projekt podstawowy, wydane decyzje).

System ma być tak zaprojektowany, aby użytkownicy systemu korzystali z niego przy użyciu posiadanych programów – tzn. nie jest konieczny zakup kolejnych, drogich systemów. Jednocześnie ma istnieć możliwość wykorzystania bezpłatnego oprogramowania w celu usprawnienia pracy np. DWG Viewer.