**ZAŁĄCZNIK C8**

**DOKUMENTACJA**

**Adres miejsca realizacji prac:­­­**

PGE Energia Ciepła S.A. Oddział w Szczecinie

Nowe Czarnowo 76, 74-105 Nowe Czarnowo,

Działka nr 118/54 obręb Pniewo

**Nazwa i adres Zamawiającego:**

PGE Energia Ciepła S.A.

ul. Złota 59, Budynek Skylight, XII p.,

00-120 Warszawa

Spis treści

[1. Wymagania dotyczące dokumentacji inwestycyjnej 3](#_Toc185337496)

[2. Wymagania ogólne 4](#_Toc185337497)

[3. Wymagania szczegółowe 6](#_Toc185337498)

[4. Wytyczne dla Platformy wymiany korespondencji 26](#_Toc185337499)

[5. Plan zapewnienia i kontroli jakości 27](#_Toc185337500)

### Wymagania dotyczące dokumentacji inwestycyjnej

W ramach realizowanej Inwestycji Wykonawca opracuje i przekaże 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. Kompletny Projekt budowlany (składający się z PZT, PAB oraz projektu technicznego).
5. Program Zapewnienia i Kontroli Jakości.
6. Lista konstrukcji, pomieszczeń, urządzeń z klasyfikacją korozyjności środowiska według   
   PN-EN ISO 12944-2 oraz z doborem właściwego systemu malarskiego według PN-EN ISO 12944-5.
7. Projekt Zagospodarowania Terenu Budowy.
8. Harmonogram dostaw.
9. Szczegółowy harmonogram realizacji umowy opracowany zgodnie z wytycznymi wskazanymi   
   w Umowie EPC.
10. Projekt wykonawczy – we wszystkich branżach.
11. Projekt montażu (w przypadku prowadzenia prac technologią montażu).
12. Projekty warsztatowe w branży budowlanej dla obiektów tego wymagających (w szczególności konstrukcje stalowe).
13. Projekt wykonawczy zmian (przekładek) istniejących obiektów (instalacji), które będą kolidować   
    z nowymi obiektami (instalacjami).
14. Dokumentację geodezyjną, w tym między innymi:
15. kopie szkiców geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
16. podpisany wykaz współrzędnych punktów osnowy geodezyjnej i szczegółów sytuacyjnych   
    (z kodami) w postaci analogowej oraz plik tekstowy z tymi współrzędnymi,
17. kopia analogowa mapy powykonawczej, zawierająca wszystkie elementy będące przedmiotem realizacji inwestycji z klauzulą ODGiK (Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej   
    i Kartograficznej) oraz wersja cyfrowa tej mapy.
18. Dokumentację Wykonawczą z naniesionymi zmianami – „red correx”.
19. Dokumentacja koncesyjna wraz z zatwierdzeniem w UDT, TDT i CLDT - po uzgodnieniu   
    z Zamawiającym.
20. Dokumentację eksploatacyjną, w tym:
    1. Program Rozruchu (obejmującą obsługę systemu sterowania i wizualizacji), zawierającą także Program Ruchu Regulacyjnego i Program Ruchu Próbnego,
    2. Dokumentacje Techniczno – Ruchowe (DTR),
    3. Instrukcje Eksploatacji,
    4. Instrukcje serwisowe w zakresie AKPiA oraz systemu nadrzędnego.
21. Dokumentację Powykonawczą – we wszystkich branżach.
22. Dokumentację dotyczącą Przedmiotu Umowy niezbędną do uzyskania Pozwoleń   
    na użytkowanie.
23. Książki Obiektów Budowlanych dla wszystkich obiektów powstałych w ramach inwestycji.
24. Dokumentację majątkową.
25. Dokumentację jakościową.
26. Dokumentację ppoż.

Dokumentacja inwestycyjna musi umożliwić Wykonawcy w imieniu Zamawiającego na uzyskanie pozwolenia na budowę, realizację zadania, odbiory i uzyskanie pozwoleń na użytkowanie oraz przekazanie Instalacji 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.

### Wymagania ogólne

1. Dokumentacja powinna być wykonana w języku polskim zgodnie z obowiązującymi normami   
   i przepisami. Dokumentacja m.in. obejmuje następujące elementy:
2. fabryczne instrukcje obsługi,
3. DTR - urządzeń, armatury, aparatury itp.,
4. dokumentacja rejestracyjna,
5. dokumentacja montażowa,
6. atesty i świadectwa kontroli technicznej aparatury, urządzeń i armatury,
7. karty gwarancyjne,
8. opisy techniczne,
9. rysunki konstrukcyjne, montażowe i zestawieniowe,
10. karty charakterystyki substancji i mieszanin (preparatów).

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

1. 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.
2. Dokumentacja powinna zawierać wszystkie dane niezbędne do zakupu, wykonawstwa, budowy, montażu, uruchomienia, eksploatacji, przeglądów i remontów obiektów będących w zakresie inwestycji.
3. Dokumentacja Wykonawcy zawierać będzie wszystkie obliczenia, rysunki, wykresy, opisy, wykazy i instrukcje, niezbędne dla:
4. przygotowania wystąpień o wydanie decyzji, zezwoleń, opinii itp. (od pozwolenia na budowę   
   do pozwolenia na użytkowanie),
5. zagospodarowania terenu, prowadzenia prac budowlano-montażowych i prowadzenia nadzoru montażowego,
6. przeprowadzenia prób odbiorowych,
7. prowadzenia rozruchu, eksploatacji i konserwacji,
8. Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru (WTWiO).
9. 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.
10. Wykonawca uzgodni dokumentację techniczną z Zamawiającym pod względem zastosowania rozwiązań projektowych, zastosowanych urządzeń i materiałów.
11. Wymagana jest jednorodność terminologii, opisów tekstowych oraz przejrzystość dokumentacji. Urządzenia i elementy instalacji muszą posiadać oznaczenia KKS/RDS-PP. Nie będzie akceptowana jakakolwiek dokumentacja podwykonawców bez wcześniejszego ujednolicenia określeń, opisów tekstowych i przyporządkowania do określonego rozdziału.
12. U Zamawiającego przyjmuje się, jako system identyfikacji obiektów budowlanych i instalacji   
    w ramach Instalacji, system oznaczeń KKS/RDS-PP. Zamawiający wymaga jednolitego oznaczenia:
13. obiektów budowlanych,
14. kompleksów instalacji,
15. instalacji (pojedynczych),
16. urządzeń,
17. 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.

1. Dokumentacja powinna być przekazana w siedzibie Zamawiającego wraz z protokołem przekazania dokumentacji. Zamawiający oczekuje do 2 egzemplarzy każdego rodzaju Dokumentacji przy czym ilość egzemplarzy Dokumentacji zostanie ustalona pomiędzy Stronami po zawarciu Umowy i będzie zależeć od rodzaju przekazywanej Zamawiającemu Dokumentacji.
2. 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).
3. 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.
4. 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.
5. Elektroniczną i papierową formę całości materiału dokumentacyjnego musi cechować jednorodność oznaczania (indeksowania).
6. Dokumentacja, tego wymagająca, musi być pozytywnie zaopiniowana (bez uwag) przez rzeczoznawcę BHP, ppoż..
7. Jeśli wprowadzane będą zmiany w istniejących obiektach lub urządzeniach zmiany te należy nanieść na dokumentacji archiwalnej dostępnej w archiwum Zamawiającego.
8. Jeśli w procesie technologicznym będą wykorzystywane substancje chemiczne, które   
   w mieszaninie z powietrzem mogą wytworzyć atmosfery wybuchowe, powinna zostać sporządzone  ocena ryzyka zagrożenia wybuchem oraz dokument zabezpieczenia przed 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.
9. Zamawiający ma prawo do opiniowania i zgłaszania uwag do Projektu. Wykonawca nie odmówi uwzględnienia stanowiska Zamawiającego bez uzasadnionej przyczyny o ile stanowisko Zamawiającego nie jest niezgodne z prawem, postanowieniami Umowy, zasadami wiedzy inżynierskiej lub których uwzględnienie skutkowałoby wydłużeniem terminu realizacji Prac lub zwiększeniem kosztów. Zamawiający ma także prawo do odrzucenia tej części Projektu, która jest niezgodna z Umową, w szczególności z zasadami określonymi w PFU. Niezależnie od opinii Projektu dokonanej przez Zamawiającego, całkowita odpowiedzialność za wykonanie Projektu ciąży wyłącznie na Wykonawcy. Wykonawca poniesie koszty skorygowania ewentualnych błędów projektowych i poniesie koszty niezbędnych Prac naprawczych. W przepadkach spornych Zamawiający zastrzega sobie możliwość powołania na własny koszt Rzeczoznawcy ds. BHP. Jeżeli Wykonawca, Projektant lub Inwestor nie zgadza się z opinią wydaną przez Rzeczoznawcę BHP, może w terminie 14 dni od dnia otrzymania opinii zwrócić się do okręgowego inspektora pracy, właściwego ze względu na lokalizację projektowanego obiektu budowlanego, o ocenę prawidłowości rozwiązań przyjętych w projekcie. Stanowisko okręgowego inspektora pracy jest ostateczne.

### 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 11 września   
   2020 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 urządzaniem 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:

* 1. **Dokumentacja budowy**

1. Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania na bieżąco dokumentacji budowy.   
   Jej podstawowymi dokumentami będą:
2. 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,
3. dzienniki montażu (technologicznego) o formie i zakresie stosowania uzgodnionym   
   z Zamawiającym,
4. książki nadzoru autorskiego o formie i zakresie stosowania uzgodnionym z Zamawiającym,
5. projekt organizacji montażu, który winien obejmować swoim zakresem wszelkie roboty montażowe i konstrukcji stalowych i prefabrykowanych elementów 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,
6. projekt organizacji Robót dla budowy Instalacji, który 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,
7. Projekt Organizacji Robót powinien uwzględniać między innymi regulacje prawne zawarte w:
8. ustawie z dnia 07-07-1994 roku – Prawo budowlane,
9. rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26-09-1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
10. rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06-02-2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
11. rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 28-03-2013 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych,
12. rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23-06-2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
13. 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,
14. 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.
15. 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.
    1. **Projekt podstawowy**
16. Projekt podstawowy powinien zawierać: charakterystykę zabudowy i zagospodarowania terenu wraz z wielkościami 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.
17. Wszelkie zmiany w istniejących już układach technologicznych oraz wszelkie nowe elementy infrastruktury będą uzgadniane z Zamawiającym na poziomie projektu podstawowego.
18. Projekt wykonawczy zawierać będzie wszelkie uzgodnienia pomiędzy Wykonawcą oraz Zamawiającym i traktowany będzie jako finalna wersja inwestycji.
19. Projekt Podstawowy powinien składać się m.in. z:
20. Część ogólna

* specyfikacje,
* założenia projektowe,
* ogólna koncepcja Instalacji,
* wydajność poszczególnych części składowych Instalacji,
* zakres dostaw,
* plan generalny,

1. Część technologiczno - konstrukcyjna

* opis technologiczny,
* zużycie i specyfikację surowców, czynników pomocniczych i produktów,
* zużycie energii i czynników energetycznych,
* szczegółowe zestawienie ilościowo - jakościowe produktów odpadowych – gazowych, ciekłych i stałych,
* schematy bilansowe z doborem podstawowych urządzeń oraz średnic rurociągów ,
* schematy blokad i zabezpieczeń dla punktów styku z urządzeniami i instalacjami Zamawiającego, dla których takie blokady lub zabezpieczenia przewidziano,
* schematy technologiczno-pomiarowe z naniesionymi punktami pomiarowymi oraz urządzeniami wykonawczymi wymaganymi przez projektantów technologii,
* wykaz norm zastosowanych w projekcie oraz wykaz i opis stosowanych klas i kodów mediów, tworzyw, oznaczeń aparatów, rurociągów, armatury,
* wykaz wyposażenia, urządzeń i aparatów typowych,
* wykaz wyposażenia poszczególnych elementów,
* gabaryty i masy urządzeń technologicznych,
* podkłady budowlane,

1. Część elektryczna

Projekt podstawowy w zakresie branży elektrycznej będzie zawierał (ale nie ograniczał się do):

* plan rozmieszczenia urządzeń elektrycznych,
* opis techniczny wszystkich instalacji i urządzeń branży elektrycznej wraz z charakterystyką wszystkich urządzeń i instalacji;
  1. opis musi uwzględniać wymagania w zakresie: sterowania, blokad, sygnalizacji, układów zabezpieczeń elektrycznych (EAZ), układów synchronizacji, układów regulacji, wizualizacji stanów pracy oraz powiązania z innymi systemami m.in. branży AKPiA;
  2. charakterystyka musi zawierać m.in: elementy układu wyprowadzenia mocy, układu zasilania potrzeb własnych/ogólnych, instalacji pomocniczych (np. oświetlenie podstawowe i awaryjne, HVAC, instalacje gniazd i zestawów remontowych), układów współpracy i przesyłania/wymiany danych z OSD/OSP, wymagania dla układów pomiarowych energii elektrycznej, zestawienia głównych elementów poszczególnych układów z podaniem podstawowych parametrów technicznych układu oraz jego elementów;
* kryteria doboru rozwiązań technicznych wraz z uzasadnieniem;
* schematy główne jedno-kreskowe wariantów oraz ostatecznego rozwiązania, zawierające główne elementy (urządzenia) elektroenergetyczne (z rozbiciem na poszczególne poziomy napięcia) wraz z obwodami wtórnymi, pomiarowymi uwzględniającymi niezbędne dane techniczne i obliczeniowe;
* schematy blokowe lub/i jednokreskowe dla pozostałych instalacji branży elektrycznej;
* zestawienie obwodów wraz z obciążeniami i określeniem zapotrzebowania na energię elektryczną (bilanse mocy);
* dokumentację rysunkową obejmującą schematy strukturalne, zasadnicze połączeń wewnętrznych i przyłączeń urządzeń i instalacji,
* rysunki z rozplanowaniem i lokalizacją kluczowych elementów instalacji branży elektrycznej. Rysunki powinny zawierać rezerwację przestrzeni remontowych i serwisowych podstawowych urządzeń i instalacji, założenia i powiązania z innymi branżami w tym lokalizację i wartości podstawowych obciążeń stropów i posadzek, wymaganą nośność podstawowych urządzeń dźwigowych;
* rysunki-przekroje dla kluczowych lokalizacji na obiekcie, zbiorcze zestawienie i specyfikacje materiałów zasadniczych: urządzeń, aparatury, przewodów i kabli;
* dobór urządzeń oraz instalacji branży elektrycznej wraz z m.in. doborem kabli, tras kablowych (projekt gospodarki kablowej),itp.;
* specyfikację zaprojektowanych instalacji branży elektrycznej;
* wytyczne dla innych branż.

Projekt elektryczny wykonawczy obejmuje dokumentację, na podstawie której prowadzone będą prace i realizowane dostawy.

* Część rysunkowa będzie sporządzona w skali dostosowanej do specyfiki i charakteru obiektu/instalacji zapewniającej dokładność i czytelność dokumentacji, jednak nie mniejszej niż:
  1. dla dużych obiektów budowlanych - 1:100;
  2. dla małych obiektów budowlanych bądź obiektów lub ich części podlegających przebudowie lub rozbudowie - 1:50;
  3. dla części obiektów skomplikowanych, o małych rozmiarach i dla szczegółów konstrukcyjnych - 1:20, 1:10, 1:50

1. Część AKPiA:

* ogólna koncepcja automatyzacji,
* opis podstawowych blokad, zabezpieczeń, sekwencji sterowania(grup funkcyjnych)   
  i układów automatycznej regulacji,
* algorytmy sterowań i regulacji, blokad i zabezpieczeń w postaci schematów logicznych   
  i schematów funkcjonalno-blokowych,
* wytyczne dla systemu cyfrowego SCADA/PLC,
* specyfikacje urządzeń systemu z podaniem parametrów technicznych,
* charakterystyka sterowania cyfrowego i założenia do wizualizacji,
* opis rozwiązań części obiektowej AKPiA,
* wytyczne doboru aparatury AKPiA, w tym kryteria doboru z uzasadnieniem,
* przykładowe standardy schematów obwodów pomiarowych, binarnych na wszystkich typach i poziomach napięć,
* przykładowe standardy schematów wszystkich rodzajów sterowania na wszystkich poziomach napięć i powiązań z systemem sterowania,
* schematy P&I w rozbiciu na technologie,
* wstępne zestawienia pomiarów i sterowań rozbiciu na typy np.:
* zestawienie obwodów pomiarowych,
* zestawienie obwodów regulacyjnych,
* zestawienie obwodów odcinających z napędem elektrycznym lub sygnalizacją,
* zestawienie napędów jednokierunkowych.
* dyspozycje urządzeń AKPiA:
* lokalizacje elementów automatyki,
* lokalizacja elementów systemu cyfrowego,
* opis układu zasilania AKPiA wraz ze schematem blokowym układu zasilania,
* bilans mocy,
* wstępna aranżacja nastawni i innych punktów prowadzenia ruchu (adaptacja istniejącej nastawni CDC),
* wstępna specyfikacja aparatury i urządzeń AKPiA.

1. Gospodarka remontowa

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

1. 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:

* opis techniczny,
* podstawowe wyniki obliczeń,
* dobór elementów instalacji i urządzeń,
* schematy i rysunki,
* założenia branżowe.
  1. **Projekt budowlany**

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 Rozporządzeniu Ministra transportu, budownictwa i gospodarki morskiej z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. poz. 1609).

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

* 1. **Program Zapewnienia i Kontroli Jakości**

Program Zapewnienia i Kontroli Jakości zostanie opracowany przez Wykonawcę zgodnie   
z obowiązującymi przepisami i w powiązaniu z zapisami Umowy – patrz również punkt 5 załącznika.

* 1. **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.,
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.
    1. **Harmonogram dostaw**

Harmonogram dostaw będzie zawarty w szczegółowym harmonogramie realizacji, który Wykonawca opracuje i przekaże Zamawiającemu z wytycznymi zawartymi w Umowie EPC.

* 1. **Szczegółowy harmonogram realizacji umowy**

Wykonawca opracuje i przekaże Zamawiającemu szczegółowy harmonogram prac zgodnie   
z wytycznymi zawartymi w Umowie EPC.

* 1. **Projekt wykonawczy**

1. 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, dokumentacje 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, dokumentacje i obliczenia projektowe. Ponadto projekt wykonawczy powinien zawierać wymagane przepisami opinie, uzgodnienia i sprawdzenia rozwiązań projektowych   
   w zakresie wynikającym z przepisów.
2. 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).
3. 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.
4. Rozwiązania zawarte w projektach wykonawczych nie mogą wprowadzać odstępstw   
   o charakterze istotnym, o których mowa w art. 36a. ustawy Prawo Budowlane. Rozwiązania te powinny być wzajemnie spójne i skoordynowane między branżowo.
5. 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.:
6. roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów łącznie z robotami wykończeniowymi:
   * Architektura,
   * Konstrukcja,
   * Technologia.

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

1. roboty w zakresie instalacji budowlanych:
   * Instalacje wewnętrzne wody zimnej, ciepłej, kanalizacji sanitarnej i opadowej,
   * Instalacje grzewcze wewnętrzne,
   * Instalacje wentylacji i klimatyzacji,
   * Instalacje elektryczne wewnętrzne,
   * Instalacje teletechniczne i niskoprądowe.
2. roboty związane z zagospodarowaniem terenu:
   * Przyłącza wodne, ciepłownicze oraz kanalizacji sanitarnej i opadowej,
   * Przyłącze energetyczne,
   * Przyłącze teletechnicznego,
   * Projekt drogowy.
3. Ponadto dokumentacja powinna zawierać:
4. informacja BIOZ,
5. komplet obliczeń wytrzymałościowo-konstrukcyjnych wraz z przyjętymi założeniami do nich   
   (w szczególności dla zbiorników magazynowych oraz konstrukcji wzmacnianych),
6. szczegółowe opisy techniczne,
7. 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”,
8. rysunki złożeniowe (sytuacyjno-wysokościowe, rzuty), przekroje, detale, profile   
   i rysunki montażowe wraz z stosownymi zestawieniami materiałów montażowych,
9. zestawienia materiałów,
10. specyfikacje techniczne,
11. program próbnego obciążenia pali,
12. projekty techniczne dla prac typu: rusztowanie, deskowanie, demontaże, przekładki, okładziny zabezpieczające, prace malarskie, prace izolacyjne, itp.,
13. opis analizy potencjalnych zagrożeń zgodnie z PN-EN 61882:2016-07, w celu potwierdzenia sprawdzenia czy zaprojektowana konstrukcja instalacji lub urządzenia są na takie zagrożenia przygotowane,
14. W ramach projektu wykonawczego Wykonawca dostarczy następujące dokumenty lub zestawy dokumentów dla kategorii dokumentacji:
15. widoki izometryczne rurociągów,
16. lista urządzeń,
17. zestawienie rurociągów i armatury,
18. plany zagospodarowania z głównymi osiami i wymiarami montażowymi,
19. charakterystyki pomp,
20. charakterystyki zaworów regulacyjnych,
21. schematy P&ID,
22. specyfikacje materiałowe rurociągów,
23. rysunki i schematy montażowe podzespołów, dotyczy co najmniej zestawów pomp,,
24. zestawienie zabezpieczeń przed podciśnieniem i nadciśnieniem, w tym zawory bezpieczeństwa, rozprężne, wydechowe, zestawienie wraz z odpowiednimi parametrami nastaw,
25. lista urządzeń podlegających dozorowi technicznemu dokumentacja wg wymagań UDT i TDT, w tym zabezpieczenia przed podciśnieniem i nadciśnieniem, dźwignice, instalacje rozładunkowe chemikaliów,
26. lista smarownicza obejmująca węzły smarne, punkty smarownicze i wymagane środki smarne,
27. fundamentowania i kotwienia pomp, zbiorników, innych urządzeń,
28. rysunki estakad, podpór i podwieszeń rurociągów.
    * 1. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompleksowego projektu technicznego w branży elektrycznej wg poniższych wymagań szczególnych (oprócz wymagań ogólnych dla całości dokumentacji).

Projekt wykonawczy w zakresie branży elektrycznej będzie zawierał (ale nie ograniczał się do):

1. W części opisowej:

* analiza i wybór struktury układów elektrycznych dla zabezpieczenia potrzeb technologicznych, wybór napięć zasilających i rozdzielczych, dobór i analiza układów zasilania, opracowanie schematów strukturalnych (rozdzielnice, transformatory oraz połączenia wzajemne)
* szczegółowy opis techniczny wszystkich urządzeń oraz instalacji branży elektrycznej   
  z podziałem na poszczególne urządzenia / instalacje w nawiązaniu do podziału branżowego stosowanego w PGE EC
* szczegółowy opis musi uwzględniać wymagania w zakresie: sterowania, blokad, sygnalizacji, układów zabezpieczeń elektrycznych (EAZ), układów synchronizacji, układów regulacji, wizualizacji stanów pracy oraz powiązania z innymi systemami m.in. branży AKPiA;
* szczegółowy opis musi zawierać charakterystykę i wymagania dla elementów układu wyprowadzenia mocy, układu zasilania potrzeb własnych/ogólnych, instalacji pomocniczych (np. oświetlenie podstawowe i awaryjne, HVAC, instalacje gniazd   
  i zestawów remontowych), układów współpracy i przesyłania/wymiany danych   
  z PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Oddział Elektrownia Dolna Odra.
* opis układów współpracy i wymiany danych z PGE Górnictwo i Energetyk Konwencjonalna S.A. Oddział Elektrownia Dolna Odra, wraz z realizowanymi funkcjami,
* obliczenia wraz z podsumowaniem wyników doboru urządzeń, aparatury, przewodów   
  i kabli dla kompletnych instalacji branży elektrycznej;
* konfiguracja, dobór oraz obliczenia nastaw funkcji zabezpieczeniowych, schematy (algorytmy) logik i automatyk przekaźników zabezpieczeniowych (EAZ);
* matryce działania funkcji zabezpieczeniowych w odniesieniu do schematu strukturalnego pola lub wyprowadzenia mocy (zaznaczone miejsca pozyskania sygnału prądowego i/lub napięciowego danej funkcji, oraz sposób działania na elementy układu elektroenergetycznego;
* listy sygnałów dla przekaźników zabezpieczeniowych;
* ustalenia w zakresie rozwiązania układów pomiarów energii w tym pomiarów rozliczeniowych, ekonomiki produkcji i innych;
* wytyczne montażowe dotyczą sposobu montażu urządzeń oraz instalacji branży elektrycznej;
* ustalenie wpływu kategorii zagrożenia pożarem i klasy wybuchowości na rozwiązania elektryczne;
* dobór rodzajów kabli oraz konstrukcji kablowej ze względu na warunki środowiskowe, pożarowe i inne wymagania obiektu;
* szczegółowe wytyczne prowadzenia tras kablowych i układania kabli;
* albumy wszystkich przewodów i kabli branży elektrycznej, zgodnie ze Standardem technicznym w zakresie systemu znakowania elementów instalacji na obiektach   
  w Grupie PGE EC (POZ 110023), gospodarka kablowa;
* albumy kabli (w konwencji: nr kabla, trasa skąd/dokąd, typ kabla, ilość żył, przekrój)   
  z podziałem na określone instalacje;
* zestawienia materiałów (w konwencji: oznaczenie schematowe, dane techniczne   
  i specyfikacje urządzeń i aparatury, producent);
* szczegółowe wytyczne dla innych branż;
* wykaz tabliczek: z nazwą słowną, symbolem i kodem KKS/ urządzeń, rozdzielni, szaf, skrzynek, itp., w formie zestawienia Excel;

1. W części obliczeniowej:

* bilanse obciążeń oraz mocy (czynnej, biernej, cos fi) dla pracy normalnej i awaryjnej   
  z podziałem na poszczególne rozdzielnie, Nn oraz na lokalne podrozdzielnie;
* obliczenia doboru urządzeń oraz aparatury branży elektrycznej z uwzględnieniem parametrów technicznych jak np. poziomy napięć, moce zwarciowe, prądy zwarciowe dopuszczalne spadki napięć, itp.;
* obliczenia zwarciowe układu w poszczególnych punktach (, rozdzielnice SN oraz nN. Wymagany schemat strukturalny z oznaczeniem poziomu mocy   
  i prądów zwarciowych w poszczególnych punktach układu. W przypadku SN prądy zwarciowe zostaną przedstawione w rozbiciu na udziały od strony sieci i generatorów;
* obliczenia doboru przewodów i kabli elektroenergetycznych. Obliczenia muszą być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami aktualnych norm oraz być przedstawione   
  w sposób umożliwiający weryfikację wyników. Wyniki obliczeń należy przedstawić   
  w zestawieniu zbiorczym. W przypadku obliczeń i doboru przewodów oraz kabli elektroenergetycznych za pomocą oprogramowania komputerowego wymaganym jest aby 10% obliczeń było potwierdzonych w formie obliczeń ręcznych;
* obliczenia doboru przewodów i kabli w odniesieniu: do doboru zabezpieczeń obwodu (ochrona przed prądem przeciążeniowym, zwarciowym), dopuszczalnego spadku napięcia, ochrony przeciwporażeniowej w formie zestawienia Excel;
* obliczenia doboru przekroju żyły powrotnej kabli SN i WN w formie zestawienia Excel;
* obliczenia wymaganych wartości uziemienia dla przewidzianego sposobu wykonania układu uziemiającego obiektu z oceną skuteczności zastosowanej ochrony przeciwporażeniowej dla urządzeń, SN (obliczenia zakładanych wartości napięć dotykowych);
* oszacowanie ryzyka oraz dobór zabezpieczenia odgromowego i przepięciowego obiektu. Ochrona przed przepięciami dla każdego poziomu napięcia;
* dobór, konfiguracja, obliczenia nastaw wybranych funkcji zabezpieczeniowych   
  wraz z oceną koordynacji/selektywności (wykresy) działania zabezpieczeń pomiędzy poszczególnymi punktami zasilającymi;
* obliczenia warunków napięciowych i prądowych dla układu SZR, dobór nastaw automatyki SZR/PPZ;

1. W części rysunkowej:

* dokumentacja wykonana wg metody adresowej (na schematach referencje i odnośniki do numeru strony oraz kolumny w danym zestawie rysunków);
* rzuty budowlane z naniesioną lokalizacją transformatorów, rozdzielni, szynoprzewodów, szaf, skrzynek, tablic, nastawni itd. (plany rozmieszczeń urządzeń   
  i aparatów);
* plan rozmieszczenia wszystkich instalacji branży elektrycznej wraz z rysunkami zestawieniowymi i montażowymi (uwzgledniającymi wszystkie urządzenia, aparaturę   
  i elementy instalacji elektrycznych) umożliwiającymi montaż projektowanych instalacji;
* plany gospodarki transportowej (transformatory, rozdzielnice itp.);
* rysunki konstrukcji kablowych, plany rozprowadzenia tras kablowych, rozmieszczenie kabli prowadzonych na trasach kablowych wraz z oznaczeniem przekrojami oraz obliczeniem wolnego miejsca na trasie kablowej;
* plany rozprowadzenia tras kablowych ;
* szczegóły montażu osprzętu tras kablowych (rysunki i zestawienia uchwytów oraz drobnych konstrukcji mocujących);
* rysunki konstrukcji oraz plany rozprowadzenia szynoprzewodów;
* rysunki wymiarowe urządzeń i aparatów;
* rysunki dyspozycyjne rozmieszczenia szaf, skrzynek i tablic;
* rysunki elewacji i wnętrz rozdzielnicy, szaf, skrzynek, tablic z wykazami tabliczek opisowych zawierających: nazwę słowną, symbol i kod KKS/ opisy aparatury sterowniczej, sygnalizacyjnej i pomiarowej na elewacjach, opisy źródeł zasilania, opisy zabezpieczeń i zasilanych obwodów;
* schematy i rysunki instalacji uziemiającej, połączeń wyrównawczych głównych   
  i miejscowych oraz instalacji odgromowej (zestawienia materiałów, rysunki wykonawcze i poglądowe sposobu wykonania);
* schematy główne/strukturalne układu zasilania /SN/Nn);
* schematy główne/strukturalne wszystkich rozdzielnic branży elektrycznej;
* schematy zasadnicze/ strukturalne (ideowe) pól rozdzielni;
* schematy ideowe obwodów wtórnych (sterowanie, blokady, sygnalizacja, zabezpieczenia, pomiary itd.) ;
* schematy ideowe blokad elektrycznych międzypolowych i obiektowych;
* schematy (algorytmy) logiki przekaźników zabezpieczeniowych;
* listy sygnałów dla przekaźników zabezpieczeniowych;
* matryce działania funkcji zabezpieczeniowych w odniesieniu do schematu strukturalnego pola lub wyprowadzenia mocy (zaznaczone miejsca pozyskania sygnału prądowego i/lub napięciowego danej funkcji, oraz sposób działania na elementy układu elektroenergetycznego;
* schematy układów pomiarowych energii elektrycznej (schemat jednokreskowy   
  z rozmieszczeniem przekładników pomiarowych oraz danymi przekładników, liczników, stałych itd.);
* schematy systemów pomiarowych energii elektrycznej i ekonomiki produkcji   
  wraz z transmisjami;
* konfiguracje dedykowanego systemu cyfrowego układu elektrycznego wraz z układem komunikacji (magistrale i wszystkie ich elementy) – w możliwym zakresie, biorąc pod uwagę uwarunkowania projektu;
* schematy montażowe aparatów i połączeń;
* schematy połączeń wewnętrznych i zewnętrznych;
* powiązania z systemami cyfrowymi – w możliwym zakresie, biorąc pod uwagę uwarunkowania projektu;
* schematy montażowe skrzynek stojaków aparatury pierwotnej, skrzynek przelotowych z połączeniami do aparatury obiektowej;
* schematy połączeń urządzeń z dedykowanymi systemami układu elektrycznego   
  oraz technologicznego (w możliwym zakresie, biorąc pod uwagę uwarunkowania projektu) oraz powiązania z innymi istniejącymi układami;
* schematy dla układów współpracy i wymiany danych z PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Oddział Elektrownia Dolna Odra
* schematy blokowe oraz algorytmy sterowania, projekty masek w systemie, listy sygnałów pomiarowych, sterowniczych, stanów alarmowych i zakłóceniowych   
  (wraz z oznaczeniami KKS/);
* LKD (listy kontrolne dostaw) aparatury i urządzeń elektrycznych;
* LKD jednostek prefabrykowanych;
* LKD kabli i materiałów montażowych;
* specyfikacja tabliczek opisowych urządzeń i aparatury sterowniczej, sygnalizacyjnej   
  i pomiarowej, itd. na elewacjach;
* arkusze danych urządzeń i aparatów (producent, typ, nr fabryczny, nazwa aparatu / urządzenia, nazwa / nr obiektu, nazwa obwodu pomiarowego, oznaczenie urządzenia lub obwodu pomiarowego wg KKS/, lokalizacja aparatury, urządzenia; poziom i miejsce zabudowy, zakresy pomiarowe, numer protokołu świadectwa wzorcowania oraz wymagane terminy kolejnego wzorcowania, wymagane przeglądy i czas ich wykonywania, itd. typ, dane zmianowe, charakterystyki;
* Inne niezbędne opisy, rysunki i zestawienia;
  + 1. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompleksowego projektu technicznego w branży 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 obsługi dla inżynieryjnego personelu obsługi,
20. instrukcje obsługi dla personelu ruchowego,
21. rysunek architektoniczny systemu uwzględniający wszystkie moduły (struktura systemów   
    i rozwiązania sterowni),
22. bazę zastosowanej aparatury zawierającą między innymi takie informacje jak typ, miejsce zabudowy, itp. (baza będzie zawierała dane dostępne na tym poziomie realizacji),
23. schematy montażowe,
24. opis technologii, obsługi i prowadzenia ruchu,
25. 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,
26. zbiorcze zestawienie obwodów PA z pełną informacją (pomiary miejscowe, zdalne z określeniem miejsca zabudowy oraz sygnałów binarnych wykorzystanych do blokad i sygnalizacji technologicznej),
27. układy automatycznej regulacji i sekwencji sterowania w postaci algorytmu,
28. zabezpieczenia i blokady technologiczne w postaci algorytmu,
29. regulację automatyczną (dla systemów konwencjonalnych – schematy strukturalne układów, dla systemów mikroprocesorowych - algorytm regulacji jako założenia do oprogramowania),
30. obliczenie, dobór i lokalizacja króćców, kryz pomiarowych oraz zaworów regulacyjnych z doborem napędu,
31. propozycje zagospodarowania nastawni wraz z wstępną konfigurację systemu mikroprocesowego,
32. wymagania związane z zasilaniem potrzeb własnych nastawni i układów PA,
33. założenia budowlane i instalacyjne,
34. baza proponowanej aparatury,
35. schemat przedstawiający strukturę systemu i sieci komputerowych,
36. inżynieryjne obliczenia, niezbędne do wymiarowania instalacji i jej bezbłędnego wykonania oraz eksploatacji.
    1. **Projekt wykonawczy zmian (przekładek)**

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

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

1. 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).
2. Całość dokumentacji (powykonawczej) ma zawierać wszystkie zmiany wykonawcze naniesione na dokumentację projektową:
3. schematy zasadnicze połączeń wewnętrznych i przyłączeń obwodów pomiarowych, zabezpieczeń, sterowania opracowane wg powszechnie przyjętej symboliki,
4. schematy montażowe skrzynek stojaków aparatury pierwotnej, skrzynek przelotowych z połączeniami do aparatury obiektowej,
5. wykaz materiałów i urządzeń (oznaczenie, producent, typ, dane techniczne + DTR urządzeń),
6. opracowane trasy kablowe, album kablowy (nr kabla, trasa skąd/dokąd, typ kabla, ilość żył, przekrój),
7. nastawy zabezpieczeń,
8. algorytmy sterowania, zabezpieczeń i pomiarów.
9. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania dokumentacji systemowej zawierającej między innymi:
10. Bazę danych sygnałów (analogowych, binarnych), która powinna zawierać:

* nazwę sygnału,
* oznaczenie sygnału KKS,
* rodzaj sygnału (AI,BI....),
* zakres pomiarowy,
* progi pomiarowe,
* priorytety,
* tekst na tabliczkach obiektowych,
* tekst używany w systemie,
* archiwizację,
* grupy sygnalizacji, oraz inne potrzebne dane do konfiguracji systemów a mające wpływ na jego użytkowanie.
* algorytmy i sekwencje w systemach.
  1. **Dokumentacja geodezyjna**

W skład Dokumentacji geodezyjnej wchodzą 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).
   1. **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.

* 1. **Dokumentacja koncesyjna**

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

* 1. **Dokumentacja eksploatacyjna**
     1. Program rozruchu

1. 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 Próbny, wykaz materiałów, czynników pomocniczych potrzebnych do Rozruchu i Ruchu Próbnego. Wymienione instrukcje mają umożliwić obsłudze instalacji i urządzeń, przygotowanie   
   i przeprowadzenie Rozruchu. Program będzie zawierał opis przeprowadzenia prób funkcjonalnych „na zimno” i „na gorąco” na poszczególnych częściach instalacji i systemów oraz sposób przeprowadzenia ich oceny a także zestawienie niezbędnych formularzy do dokonywania zapisów z przebiegu rozruchu.
2. Instrukcja Rozruchu powinna uwzględniać między innymi:
3. specyfikę elektrociepłowni;
4. program merytoryczny z określeniem celów;
5. harmonogram czasowy przeprowadzenia prób i rozruchów;
6. różne warianty pracy uwzględniające rzeczywiste warunki eksploatacyjne występujące w ciągu roku;
7. wymagania dostawców urządzeń, instalacji i wyposażenia;
8. ilość personelu wraz z warunkami i zakresem czynności, obowiązków i odpowiedzialności   
   po stronie Wykonawcy i Zamawiającego;
9. specyfikację niezbędnych czynników i mediów potrzebnych do przeprowadzenia - prób   
   i rozruchów z rozbiciem na dostarczone (zabezpieczone) przez Wykonawcę i Zamawiającego. Informację o zapotrzebowaniu na media (ilość i rodzaj) Wykonawca przedstawi Zamawiającemu na cztery miesiące przed Rozruchem;
10. ochronę środowiska, bezpieczeństwa ludzi i zakładu, warunki przeciwpożarowe;
11. dokumentację przeprowadzonego rozruchu (np. wzory formularzy).
    * 1. Dokumentacja Techniczno – Ruchowa

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

Ponadto powyższa dokumentacja będzie zawierać:

- dopuszczalne parametry fizykochemiczne i jakościowe płynów eksploatacyjnych niezbędnych do prawidłowej eksploatacji urządzeń i instalacji (takich jak olej, czynniki chłodzące, inhibitory korozji, reagent itd.),

- wymagania częstotliwości wykonywania analizy powyższych parametrów czynników,

- opis przyczyn wystąpienia parametrów wykraczających poza zakres dopuszczalnych w trakcie eksploatacji silnika.

* + 1. Instrukcje eksploatacji

Instrukcje eksploatacji powinny zawierać szczegółowe wymagania dotyczące zasad i warunków wykonywania czynności niezbędnych przy eksploatacji urządzeń i powinny zostać opracowane   
na wzorze obowiązującym u Zamawiającego (udostępnionym po podpisaniu umowy), uzgodnione i zatwierdzone przez Zamawiającego. Ilość Instrukcji eksploatacji niezbędnych do opracowania zależeć będzie od podziału funkcjonalnego inwestycji oraz struktury organizacyjnej, obowiązującej u Zamawiającego. Niniejsze zostanie uzgodnione z Zamawiającym na etapie realizacji Inwestycji.

* + 1. Wykonawca opracuje i przekaże Zamawiającemu Instrukcje serwisowe Instalacji.
  1. **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 przekaże 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.

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

Wykonawca zgromadzi całość dokumentacji i uzyska w imieniu Zamawiającego pozwolenie   
na użytkowanie zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego.

* 1. **Książka obiektu Budowlanego**

Książka obiektu Budowlanego założona dla każdego z powstałych w wyniku inwestycji obiektów. Książki powinny być założone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 grudnia 2022r w sprawie książki obiektu budowlanego oraz systemu Cyfrowa Książka Obiektu Budowlanego.

* 1. **Dokumentacja majątkowa – przekazanie na majątek inwestycji**

Opracowana zgodnie z Umową i wytycznymi Zamawiającego.

* 1. **Dokumentacja jakościowa**

1. Wykonawca przygotuje i przekaże do weryfikacji Zamawiającemu:
2. 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 części obiektu.
3. Ostateczna wersja Dokumentacji Jakościowej - uporządkowany i usystematyzowany komplet dokumentacji jakościowej składający się z zestawów dokumentów jakościowych weryfikowanych w trakcie odbiorów częściowych dostaw, robót budowlanych, montaży łącznie z dokumentami wystawianymi bezpośrednio przed odbiorem obiektu/części obiektu   
   i przekazywany Zamawiającemu po zakończeniu montażu obiektu/części obiektu w terminie określonym w Umowie.
4. Generalną zasadą jest przygotowanie oddzielnych zestawów Dokumentacji jakościowej   
   z podziałem na branże zgodnie z poniższym podziałem:

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

1. Wykonawca przekazywać będzie dokumentację w segregatorach zgodnie z uzgodnioną   
   z Zamawiającym procedurą.
2. 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 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.
3. 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.
4. W komplecie dokumentacji oznaczonej jako „ORYGINAŁ” mogą znajdować się wyłącznie oryginały dokumentów lub ich kopie oryginalnie poświadczone „Za zgodność z oryginałem” przez osobę posiadająca pisemne upoważnione 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.
5. Ostateczna wersja Dokumentacji Jakościowej powinna być przekazana Zamawiającemu przez Wykonawcę w uzgodnionym terminie. Nie dopuszcza się przekazywania Zamawiającemu przez Wykonawców dokumentacji cząstkowej 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.
6. Szczegółowy podział ostatecznej wersji dokumentacji jakościowej na obiekty/części obiektów, branże, grupy i podgrupy lub instalacje, systemy/układy będzie uzgodniony pomiędzy Stronami.
   1. **Dokumentacja ppoż.**

Projekt Budowlany, Plan Zagospodarowania Terenu, oraz inne dokumenty zawarte w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej z dnia 5 sierpnia 2023r. musza zostać zaopiniowane przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych przed przekazaniem Zamawiającemu do opiniowania.

Wykonawca sporządzi instrukcję bezpiecznego odłączenia napięcia, która w czytelny sposób będzie pokazywać konieczną sekwencję wykonywanych czynności przez pracowników Zamawiającego w celu całkowitego pozbawienia napięcia i zapewnienia bezpieczeństwa ekipom ratunkowym. Instrukcja ta musi zostać zaopiniowana przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych (rozwiązanie rekompensujące brak PWP).

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 wykona ocenę zagrożenia wybuchem zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719 ) wraz z oceną ryzyka wybuchu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010 r.   
w sprawie minimalnych wymagań, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych   
z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej (Dz. U. Nr 138, poz. 931). Następnie sporządzi Dokument Zabezpieczenia Przed Wybuchem według wzorów obowiązujących   
u Zamawiającego (zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010 r. w sprawie minimalnych wymagań, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych   
z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej (Dz. U. Nr 138, poz. 931). Dokument należy opracować metodą, która została przyjęta w obowiązującym Dokumencie Zabezpieczenia Przed Wybuchem tak, aby stanowił część integralną całości. Dokument należy opracować we współpracy   
z Zamawiającym, tak aby uwzględnić stosowaną przez niego nomenklaturę i układ organizacyjny.

Dokument musi spełniać wymagania Dyrektywy ATEX 99/92/WE oraz przepisów krajowych w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej oraz zostać opracowany przy zastosowaniu odpowiednich norm w tym zakresie.

Dokumentacja będzie zawierać miedzy innymi:

* Identyfikację substancji (wraz z lokalizacją) stwarzających zagrożenie wybuchowe;
* Określenie miejsc występowania stref zagrożenia wybuchem;
* Wyznaczenie rodzaju i zasięgu stref zagrożenia wybuchem;
* Określenie nadciśnienia mogącego powstać w trakcie wybuchu;
* Kwalifikację pomieszczeń do niezagrożonych/zagrożonych wybuchem;
* Identyfikację potencjalnych źródeł zapłonu;
* Określenie zasad zapobiegania przed wybuchami;
* Wykonanie dokumentacji graficznej;
* Opis zastosowanych środków ochronnych;
* Ocenę ryzyka związanego z możliwością wystąpienia atmosfery wybuchowej.

Wykonawca opracuje niżej wymienione Scenariusze Rozwoju Zdarzeń Podczas Pożaru Obiektu, uwzględniające dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej obiektów budowlanych, obejmujące w szczególności: dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie budowlanym, dostosowany do wymagań wynikających z ochrony przeciwpożarowej, a w szczególności: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających i wentylacji.

Tworząc scenariusze rozwoju zdarzeń w czasie pożaru należy określić następujące parametry pożaru:

* Moc pożaru;
* Rozmiar pożaru;
* Czas trwania pożaru;
* Szybkość wydzielania się dymu pożarowego;
* Szybkość wydzielania się z pożaru toksycznych produktów spalania;
* Czas potrzebny do osiągnięcia kluczowych zdarzeń podczas scenariusza pożarowego.

**Scenariusz rozwoju zdarzeń podczas pożaru**

**Podstawowy scenariusz**

Stanowi wkład do opracowania kolejnych, bardziej szczegółowych scenariuszy. Scenariusz rozwoju zdarzeń musi zawierać informacje o ochronie pożarowej, a przede wszystkim o doborze odpowiednich urządzeń wraz z analizą potencjalnych zagrożeń. Za jego wykonanie odpowiada projektant lub współpracujący z nim rzeczoznawca ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

**Scenariusz rozwoju zdarzeń podczas pożaru zawierający algorytmy**

Wykonawca opracuje go na etapie realizacji inwestycji. Będzie to kolejna (uzupełniona   
o algorytmy sterowania) rewizja Scenariusza rozwoju zdarzeń podczas pożaru (podstawowego). Scenariusz powinien zawierać opis działania instalacji oraz wszelkich urządzeń w momencie wybuchu pożaru. Powinien on wskazywać także procedury informowania personelu odpowiedzialnego   
za bezpieczeństwo w obiekcie o zaistniałym zagrożeniu i posiadać spis czynności, które mają obowiązek wykonać w takiej sytuacji. Za jego opracowanie formalnie odpowiada Wykonawca, jednak autorem powinien być rzeczoznawca ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych przy współpracy   
z projektantem sterowania automatyką pożarową.

**Scenariusz rozwoju zdarzeń podczas pożaru zawierający matryce**

Wykonawca opracuje go na etapie realizacji inwestycji. Scenariusz zawierający matryce potrzebny jest do sterowań urządzeniami p.poż. Będzie to kolejna (uzupełniona o algorytmy i matryce sterowania) rewizja Scenariusza rozwoju zdarzeń podczas pożaru (podstawowego). Ten scenariusz powinien zawierać wytyczne, co do zaprogramowania wszystkich urządzeń przeciwpożarowych   
wraz z opisami zachodzących między nimi interakcji. Jego opracowanie należy do obowiązków projektanta systemu automatyki pożarowej we współpracy z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

**Scenariusz powykonawczy**

Scenariusz powykonawczy niezbędny jest dla eksploatacji obiektu. Będzie to ostatnia (uzupełniona o algorytmy sterowania, matryce i zmiany powstałe w trakcie realizacji obiektów) rewizja Scenariusza rozwoju zdarzeń podczas pożaru (podstawowego). Ten scenariusz przeznaczony jest dla zarządcy obiektu/obiektów i uwzględnia informacje z poprzednich scenariuszy. Scenariusz powykonawczy musi także zawierać procedury postępowania personelu podczas sytuacji alarmowej,   
z uwzględnieniem działań rezerwowych, np. w przypadku, gdy któreś z urządzeń przeciwpożarowych nie zadziała prawidłowo lub w innych nieprzewidzianych sytuacjach tego typu. Za wykonanie scenariusza formalnie odpowiada Wykonawca, lecz scenariusz powykonawczy powinien stanowić jednocześnie część instrukcji bezpieczeństwa pożarowego, za którą odpowiada właściciel   
lub zarządzający obiektem oraz autor i projektant systemu automatyki pożarowej.

Scenariusz powykonawczy powinien być ostatnim krokiem realizacji inwestycji.

* 1. **Zatwierdzanie dokumentacji technicznej**

1. Na wszystkich etapach projektowania i realizacji dokumentacja opracowana przez Wykonawcę będzie podlegała zatwierdzeniu przez Zamawiającego w celu potwierdzenia zgodności wykonanej dokumentacji z Umową. W przypadku zaoferowania przez Wykonawcę dostawy urządzeń   
lub materiałów różnych typów/producentów/parametrów, to wybór typów/producentów/parametrów tych urządzeń lub materiałów należy do Zamawiającego, na etapie i w trybie uzgadniania Dokumentacji.

2. W terminie do 10 Dni Roboczych od dnia otrzymania przez Zamawiającego jakiegokolwiek dokumentu wymagającego jego zatwierdzenia Zamawiający albo zwróci jedną kopię tego dokumentu Wykonawcy z adnotacją o jego zatwierdzeniu albo zawiadomi pisemnie lub drogą elektroniczną Wykonawcę o swoich uwagach lub pytaniach do tego dokumentu (dokumentacji) albo o niewyrażeniu zgody na zatwierdzenie dokumentu i o powodach tego niezatwierdzenia oraz poda proponowane przez Zamawiającego modyfikacje. Jeżeli Zamawiający nie podejmie takich czynności w terminie powyższym do 10 Dni Roboczych, wówczas dokument ten (dokumentacja) będzie uważany za zatwierdzony przez Zamawiającego.

3. Zamawiający nie odmówi zatwierdzenia jakiegokolwiek dokumentu podlegającego zatwierdzeniu zgodnie z Umową, chyba że:

a) jest on niezgodny z którymkolwiek z postanowień Umowy lub

b) jest sprzeczny z prawidłowymi standardami inżynieryjnymi i budowlanymi lub wymaganiami ustawowymi lub

c) Wykonawca nie wykaże, że jakiekolwiek uwagi wniesione przez Zamawiającego, które zgodnie z wymaganiami Umowy powinny być wzięte pod uwagę, a które nie zostały właściwie uwzględnione przez Wykonawcę, są bezzasadne.

4. W przypadku nie zatwierdzenia dokumentu przez Zamawiającego, Wykonawca powinien na własny koszt zmodyfikować ten dokument i przesłać go powtórnie w terminie do 10 Dni Roboczych   
do zatwierdzenia przez Zamawiającego, a Zamawiający powinien zatwierdzić ponownie dokument w terminie do 5 Dni Roboczych. Jeżeli Zamawiający zatwierdzi dokument pod warunkiem dokonania modyfikacji, Wykonawca powinien wykonać wymaganą modyfikację w terminie 10 Dni Roboczych, po czym dokument będzie uważany za zaakceptowany przez Zamawiającego.

### 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. Funkcję odnajdywania 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 weryfikację 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.

### Plan zapewnienia i kontroli jakości

1. W celu uznania i spełnienia wymogów technicznych i jakościowych Wykonawca będzie posiadał i stosował Program Zapewnienia i Kontroli Jakości. Procedury przeprowadzania prób i pomiarów stanowić będą element tego programu. Program ten będzie oparty na normie PN ISO 9001. Jeżeli Program Zapewnienia i Kontroli Jakości Wykonawcy byłby oparty na innych normach, wówczas Wykonawca będzie musiał dostarczyć te normy do weryfikacji Zamawiającemu.
2. Program Zapewnienia i Kontroli Jakości będzie opracowany przez Wykonawcę zgodnie   
   z obowiązującymi przepisami i w powiązaniu z zapisami Umowy w terminie 6 miesięcy od daty podpisania Umowy. Zamawiający będzie zobowiązany przedstawić swoje uwagi i zastrzeżenia   
   do Programu w ciągu 14 dni roboczych liczonych od daty otrzymania, a Wykonawca uwzględnić   
   te uwagi i zastrzeżenia i przedstawić ostateczną wersję Programu Zapewnienia i Kontroli Jakości w ciągu kolejnych 14 dni roboczych.
3. Program zapewnienia jakości ma zawierać następujące informacje:
   1. wskazanie osoby odpowiedzialnej za nadzór i prowadzenie zarządzania jakością oraz wyznaczonego do realizacji przedsięwzięcia personelu z określonymi polami odpowiedzialności,
   2. niezależną kontrolę, udział Jednostki Notyfikowanej i ocenę projektów pod względem wykonalności, osiągalności, bezpieczeństwa, zgodności z normami i warunkami Umowy,
   3. pozaobiektowe kontrole i próby materiałów, elementów i instalacji (próby warsztatowe),
   4. procedury kontroli, pobierania próbek, sprawdzania i odbioru materiałów i instalacji dostarczanych na teren obiektu,
   5. metody ochrony, przechowywania i kontroli magazynowej,
   6. produkcję na terenie obiektu, prefabrykacja i próby materiałów konstrukcyjnych,
   7. kontrole i próby bieżące instalacji i wyposażenia,
   8. zatrudnienie wykwalifikowanego, doświadczonego personelu dla każdego typu prac,
   9. obiektowe kontrole, próby i procedury kontroli jakości,
   10. kontrolę końcową i poświadczenie dla ukończonych etapów robót,
   11. procedury bezpieczeństwa na terenie obiektu,
   12. rejestrację i przetwarzanie zmian w pracach/robotach oraz ich uwzględnianie w dokumentacji (kontrola zmian).
4. Wykonawca opracuje plany zapewnienia jakości odnoszące się do przedsięwzięcia, obejmujące następujące działania i obszary:
5. projektowanie,
6. zakupy komponentów i wyposażenia,
7. produkcję i zabezpieczenie antykorozyjne stalowych elementów konstrukcyjnych,
8. produkcję urządzeń i prefabrykację instalacji,
9. czynności kontrolne i próbne (na terenie obiektu i poza nim),
10. transport,
11. czynności zdawcze (komisyjne),
12. magazynowanie,
13. montaż,
14. roboty budowlane,
15. odbiory jakościowe,
16. rozruch,
17. ruch regulacyjny i próbny.
18. Program Zapewnienia i Kontroli Jakości powinien zawierać między innymi następujące elementy:
    1. Opracowanie Planu Zarządzania Jakością:
       1. Polityka Jakości.
       2. Schemat organizacyjny.
    2. Organizacja Zarządzania Jakością:
       1. Kierownik zarządzania jakością.
       2. Personel kontrolujący.
       3. System zarządzania jakością.
       4. Obszary obowiązujące w zarządzaniu jakością.
    3. Postępowania kontrolne i zapobiegawcze:
       1. Kontrola projektowania.
       2. Kontrola dokumentów.
       3. Kontrola kompletacji Dostaw.
       4. Kontrola wykonania robót budowlano-montażowych i instalacyjnych.
       5. Kontrola prac odbiorowych.
       6. Kontrola Rozruchów.
       7. Kontrola Ruchu Regulacyjnego.
       8. Kontrola Ruchu Próbnego.
       9. Kontrola serwisu gwarancyjnego i pogwarancyjnego.
    4. Plan działań na rzecz zapewnienia jakości:
       1. Spis procedur.
       2. Rodzaj i zakres odpowiedzialności:
19. Odpowiedzialność kierownictwa.
20. Organizacja zespołu realizacyjnego.
21. Kontrola harmonogramu realizacji.
22. Sposób nadzorowania prac projektowych.
23. Sposób nadzorowania przekazywania/komunikacji dokumentów.
24. Zdefiniowanie wymagań dotyczących zakupów.
25. Kontrolę jakości na różnych etapach realizacji Umowy.
26. Postępowanie z niezgodnościami.
27. Działania korygujące.
28. Zapisy (szablony dokumentów takich jak: protokoły, raporty, itp.).
29. Audyty (harmonogramy, zakresy, odpowiedzialności).
    * 1. Wykaz dokumentów Systemu Zapewnienia Jakości, który podlegać będzie aktualizacji w miarę potrzeb i wzajemnych uzgodnień pomiędzy Zamawiającym   
         a Wykonawcą obejmujący przykładowo następujące pozycje:

Tabela 1 Wykaz dokumentów systemu zapewnienia jakości - przykład

| Lp. | Grupa dokumentów | Tytuł dokumentu |
| --- | --- | --- |
| 1 | Plany | Plan Jakości dla Zadania |
| Schemat organizacyjny |
| Lista kontroli urządzeń i robót |
| Plany kontroli, badań i odbiorów (uwzględniający odbiory i badania UDT  i TDT.) |
| Plan prac budowlano-montażowych |
| 2 | Procedury systemowe | Nadzorowanie niezgodności |
| Działania korygujące / Zapobiegawcze |
| Nadzorowanie dokumentacji systemowej  i zapisów |
| Audyt wewnętrzny |
| 3 | Procedury / Instrukcje  Operacyjne i Technologiczne | Nadzorowanie dokumentacji technicznej |
| Kontrola jakości i odbioru robót |
| Komunikacja i odbioru dokumentów |
| Wysyłkowa |
| Kontrola Dostaw |
| Roboty budowlano-montażowe |
| Rozruch mechaniczny i technologiczny |
| Pomiary Gwarancyjne |
| Serwis gwarancyjny |
| 4 | Procedury testów/badań | Badania nieniszczące i niszczące |
| Próby szczelności |
| Próby ciśnieniowe |
| 5 | Wzory dokumentów (formularze) | Protokoły odbioru robót |
| Protokoły przekazywania dokumentacji |
| Protokoły testów / badań |
| 6 | BHP | Instrukcja BHP |
| 7 | Ochrona przeciwpożarowa | Instrukcja ochrony przeciwpożarowej |
| Instrukcja alarmowa |
| 8 | Ochrona środowiska | Instrukcja postępowania z odpadami |
| Instrukcja zapobiegania zagrożeniom |

* + 1. Rodzaje i zakres jakości.
    2. Wymagania wobec osób dokonujących kontroli i inspekcji.
    3. Raporty z przeprowadzonych kontroli i inspekcji.
  1. Działania kontrolne i zapobiegawcze na rzecz zapewnienia jakości na etapie projektowania:
     1. Schemat zarządzania dokumentacją.
     2. Schemat przepływu dokumentacji.
     3. Identyfikacja dokumentacji.
     4. Zmiany i modyfikacje w dokumentacji.
     5. Archiwizacja dokumentacji.
  2. Działania kontrolne i zapobiegawcze na rzecz zapewnienia jakości w trakcie realizacji zadania:
     1. Opis ogólny zadania.
     2. Opis procedur i instrukcji technicznych prowadzenia prac budowlano-montażowych   
        i instalacyjnych.
     3. Dokumentacja techniczna.
     4. Instrukcje robocze.
     5. Kontrole kompletacji Zakupów i Dostaw na terenie Polski i poza jej granicami.
     6. Dokumentacja do kontroli Zakupów i Dostaw.
  3. Zapewnienie jakości Podwykonawców:
     1. Procedura kontroli w ramach zapewnienia jakości.
     2. Kontrola jakości i nadzór prac u podwykonawców i na terenie realizacji zadania:

1. Kontrola wstępna.
2. Kontrola międzyoperacyjna.
3. Kontrola końcowa/odbiór.
   1. Rozruch:
      1. Wymagania ogólne.
      2. Przygotowanie do Rozruchu.
      3. Raporty z przebiegu prac związanych z Rozruchem.
   2. Ruch Regulacyjny:
      1. Wymagania ogólne.
      2. Przygotowanie do Ruchu Regulacyjnego.
      3. Raporty z przebiegu prac związanych z Ruchem Regulacyjnym.
   3. Ruch Próbny:
      1. Wymagania ogólne.
      2. Przygotowanie do Ruchu Próbnego.
      3. Raporty z przebiegu prac związanych z Ruchem Próbnym.
   4. Zakupy:
      1. Procedura wyboru Dostawcy.
      2. Zapewnienie jakości obcych dostaw.
      3. Dokumentacja zakupu.
      4. Kontrolne odbiory.
   5. Nadzór nad robotami budowlano-montażowymi i instalacyjnymi związanymi z realizacją zadania:
      1. Wymagania ogólne.
      2. Przygotowanie terenu budowy (demontaże, przekładki itd.).
      3. Składowanie, magazynowanie i konserwacja Dostaw na budowie.
      4. Instrukcje techniczne prowadzenia prac budowlano-montażowych i instalacyjnych.
      5. Instrukcje prowadzenia odbiorów, badań i prób, Rozruchów i Pomiarów Gwarancyjnych.
4. Jeżeli w Programie Zapewnienia i Kontroli Jakości nie będzie przewidziana procedura przeprowadzenia danej próby, pomiaru itd., to w pierwszej kolejności zostaną zastosowane procedury opisane w obowiązujących przepisach oraz normach, wytycznych, instrukcjach, warunkach wykonania i odbioru oraz innych dokumentach, których użycie regulują zasady przedstawione w Umowie. W przypadku braku odpowiednich norm, Wykonawca przygotuje,   
   a Zamawiający zatwierdzi odpowiednią procedurę, co zostanie potwierdzone podpisaniem odpowiedniego protokołu. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia takiej procedury   
   nie później niż w terminie 7 dni przed wykonaniem próby.
5. Wykonawca zobowiązany jest, aby najpóźniej wraz z Programem Zapewnienia i Kontroli Jakości dostarczyć Program odbiorowy dla poszczególnych prac. Program odbiorowy musi cechować się co najmniej miesięcznym rozbiciem dat planowanych odbiorów (w zakresie w jakim daty te będą znane) oraz obejmować cały zakres Umowy(projektowanie, zamówienia, dostawy, roboty budowlano montażowe, rozruch, przekazanie do eksploatacji). Powyższe ma na celu zaplanowanie i umożliwienie Zamawiającemu określenia niezbędnego udziału w próbach, inspekcjach   
   i pomiarach oraz odbioru elementów Przedmiotu Umowy. Program Odbiorowy dla Przedmiotu Umowy, ma obejmować następujące etapy:
6. Próby i inspekcje w okresie projektowania, budowy i montażu, w tym próby i inspekcje   
   w zakładach Wykonawcy,
7. Próby odbiorowe, zarówno częściowe jak i Etapów realizacji,
8. Rozruch,
9. Ruch Regulacyjny,
10. Ruch Próbny.
11. Program odbiorowy przygotowany przez Wykonawcę będzie zawierał procedurę dokumentowania wszystkich wyników prób i pomiarów z podaniem wzorów raportów, protokołów, sposobów   
    z terminami przekazania dokumentów Zamawiającemu.
12. Wraz z przedstawieniem szczegółowego HR przedstawiony zostanie zaktualizowany   
    co do planowanych terminów odbiorów Program Odbioru.
13. W przypadku Rozruchu, Ruchu Regulacyjnego i Ruchu Próbnego uszczegółowienie Programu odbiorowego musi nastąpić na 30 dni przed planowanym terminem rozpoczęcia Rozruchu, Ruchu Regulacyjnego i Ruchu Próbnego. Wykonawca dostarczy wówczas Zamawiającemu   
    do zaopiniowania szczegółowy program tych prób.
14. Niezależnie od obowiązku opracowania Planu Kontroli i Zapewnienia Jakości, w trakcie każdej fazy realizacji Przedmiotu Umowy, Wykonawca przeprowadzi wszelkie niezbędne próby, w tym próby materiałowe, elementów, urządzeń instalacji w miejscu wytwarzania i na budowie oraz umożliwi Zamawiającemu przeprowadzanie dowolnych prób i inspekcji w każdym miejscu związanym z realizacją, w tym na Terenie Budowy i w biurach projektowych i zakładach wytwórczych Wykonawcy, Podwykonawców i Dalszych podwykonawców. Wykonawca na własny koszt wykona wszystkie pomiary mające na celu wykazanie zgodności z wymaganiami Zamawiającego określonymi w Umowie zgodnie z przyjętym harmonogramem realizacji. Wykonawca jest zobowiązany przed przystąpieniem do produkcji danego elementu do przedstawienia dedykowanego Planu Kontroli i Badań. Rozpoczęcie produkcji bez zatwierdzenia przez Zamawiającego Planu Kontroli i Badań jest niedopuszczalne.
15. Wykonawca zobowiązany jest ponadto do przygotowania i prowadzenia Rejestru odbiorów   
    i usterek wg wytycznych przedstawionych przez Zamawiającego. Zamawiający w każdej chwili ma prawo wglądu do Rejestru usterek. Rejestr usterek będzie zawierał m.in. informacje statystyczne dot. usterek tj. ilość usterek limitujących, nielimitujących, ilość usterek usuniętych lub w trakcie usunięcia, planowane i rzeczywiste terminy usunięcia, odpowiedzialnych za usuniecie.