

Zamawiający:



CCGT Gdańsk Sp. z o.o.  
al. Grunwaldzka 472  
80-309 Gdańsk  
Polska

Opracował:



„EnerGOPOMIAR” Sp. z o.o.  
ul. gen. J. Sowińskiego 3  
44-100 Gliwice

Nazwa inwestycji:

Budowa bloku gazowo-parowego o mocy zainstalowanej elektrycznej ok 600 MWe w Gdańsku wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną

Przedmiot zamówienia:

„Budowa rurociągów wody technologicznej wraz z pompownią, rurociągiem odsolin, przyłączem kanalizacji sanitarnej, przyłączem wodociągowym oraz infrastrukturą towarzyszącą”

Tytuł dokumentu:

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

29.10.2025 roku  
„ENERGOPOMIAR” Spółka z o.o.

# SPIS TREŚCI

1	SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	4
2	DANE OGÓLNE	6
	2.1 Przedmiot opracowania	6
	2.2 Definicje i używane skróty	7
3	OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	12
	3.1 Przedmiot zamówienia	12
	3.2 Lokalizacja inwestycji	16
	3.3 Opis stanu istniejącego	17
	3.4 Opis założeń przyjętych w przedmiocie zamówienia	17
	3.4.1 Pompownia wody surowej wraz z infrastrukturą pomocniczą	18
	3.4.2 Instalacje elektryczne i elektroenergetyczne	22
	3.4.3 Instalacje teletechniczne	37
	3.4.4 Instalacje AKPiA	41
	3.4.5 Rurociągi wody surowej i odsolin (wód pochodniczych).	53
	3.4.6 Przyłącze wodociągowe	56
	3.4.7 Przyłącze kanalizacji przemysłowo-sanitarnej	57
	3.4.8 Kanalizacja teletechniczna	58
	3.4.9 Obiekty i instalacje wybudowane na terenie Oczyszczalni Gdańsk-Wschód	59
	3.5 Pozostałe wymagania Zamawiającego	60
	3.6 Dokumentacja Zamawiającego	64
4	PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA – OGÓLNE WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO	65
5	PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA – SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO	68
6	ZARZĄDZANIE BUDOWĄ	73
7	DOSTAWY MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ	76

8	REALIZACJA ROBÓT	79
9	PROCEDURY ODBIOROWE	85
10	ROZRUCH INWESTYCJI, RUCH PRÓBNY	98
11	PRZEJĘCIE ZADANIA DO EKSPLOATACJI	110
12	WYTYCZNE KODOWANIA KKS ORAZ WYMAGANIA DLA ZNAKOWANIA INSTALACJI	115
13	EMISJE	116
14	GWARANCJA DYSPOZYCYJNOŚCI	119
15	ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE, KOLORYSTYKA, IZOLACJA	120
16	REMONTOWALNOŚĆ	122
17	PERSONEL	125
18	SZKOLENIA	127
19	RAPORTOWANIE	129
20	KOORDYNACJA I WSPÓŁPRACA	134
21	<b>WYMAGANIA W ZAKRESIE DOKUMENTACJI</b>	135
22	POSTANOWIENIA KOŃCOWE	153
24	ZAKRES OPCJONALNY NR 1	155
25	ZAKRES OPCJONALNY NR 2	157
26	ZAKRES OPCJONALNY NR 3	158

## **1 SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**

Poniżej spis załączników do opracowania, które stanowią integralną część opracowania OPZ i jego zapisów:

**Załącznik nr 1** – Decyzja Pozwolenia na budowę bloku gazowo-parowego o mocy zainstalowanej elektrycznej ok 600 MWe wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną - Zadanie II.

**Załącznik nr 2** - Projekt Budowlany (PAB,PZT) dla inwestycji pt. „Budowa Bloku Gazowo Parowego o mocy zainstalowanej elektrycznej ok 600 MWe w Gdańsku wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną - Zadanie II ;

**Załącznik nr 3** – Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach wydana przez Prezydenta Miasta Gdańsk znak WŚ-I.6220.I.2.D.2013, z dnia 23 grudnia 2014r.;

**Załącznik nr 4** – Projekt Techniczny dla inwestycji pt. „Budowa Bloku Gazowo Parowego o mocy zainstalowanej elektrycznej ok 600 MWe w Gdańsku wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną - Zadanie II

**Załącznik nr 5** - WARUNKI TECHNICZNE NR W-T/49/2023/KN z dnia 10.03.2023. dla budowy bloku elektrowni gazowo - parowej o mocy zainstalowanej elektrycznej ok. 456 MWe zlokalizowanej na dz. nr 328/1, 328/2, 328/4 obr 300s, w sąsiedztwie OŚGW i Rafinerii Gdańskiej w Gdańsku, wraz z Załącznikami nr 1 i 2 dot. zaopatrzenia w wodę pitną i odprowadzenia ścieków socjalno - bytowych oraz przemysłowych dla ww. Inwestycji;

**Załącznik nr 6** - WARUNKI TECHNICZNE-ANEKS NR 3 TO/400-49/2023/WW/2025/68/KN - dotyczy: Budowa bloku elektrowni gazowo- parowej - warunki techniczne dotyczą zaopatrzenia w wodę pitną i odprowadzenia ścieków socjalno- bytowych i ścieków przemysłowych

**Załącznik nr 7** - WARUNKI TECHNICZNE NR W-T/219/2023/KN dotyczące budowy bloku elektrowni gazowo parowej o mocy zainstalowanej elektrycznej ok. 456 MWe zlokalizowanej na dz. nr 328/1, 328/2, 328/4 obr 300s, w sąsiedztwie Oczyszczalni Ścieków Gdańsk Wschód i Rafinerii Gdańskiej w Gdańsku - warunki techniczne dotyczą dostawy wody technologicznej oraz odprowadzania odsolin z projektowanego bloku elektrowni.

**Załącznik nr 7.1** - WARUNKI TECHNICZNE - ANEKS NR 1 TO/400-219/2023/WW/2025/143/KN - dotyczy: Budowa bloku elektrowni gazowo - parowej - warunki techniczne dotyczą dostawy wody technologicznej oraz odprowadzania odsolin z projektowanego bloku elektrowni

**Załącznik nr 8** – Wire labels standard

**Załącznik nr 9** - Field cables labels standard

**Załącznik nr 10.1** – Koncepcyjny zakres systemów i połączeń komunikacyjnych

**Załącznik nr 10.2** – Wytyczne projektowe systemów bezpieczeństwa dla GK Orlen S.A.

**Załącznik nr 11** – Tabela punktów styku dla Inwestycji

**Załącznik nr 12** – Decyzja pozwolenia wodnoprawnego znak GD.RUZ.4210.251.7.2020.MN z dnia 30 marca 2021

**Załącznik nr 13** – Instrukcja nr GdW/IO/BHP 12 Prace realizowane przez wykonawców zewnętrznych (spoza struktury GDW S.A)

**Załącznik nr 14** – Wytyczne projektowe systemów bezpieczeństwa dla GK Orlen S.A.

**Załącznik nr 15** – Procedura WJAZDU/WEJŚCIA na obiekt Oczyszczalnia Gdańsk Wschód

**Załącznik nr 16** – Załącznik nr GdW/IO/BHP12/ZK02 - Wzór instrukcji bezpiecznej pracy dla wykonawców

**Załącznik nr 17** – Załącznik GdW/IO/BHP12/ZK01 - Zobowiązanie

**Załącznik nr 18** – Tabela punktów styku wraz z PZT z oznaczonymi punktami styku dla budowy CCGT Gdańsk

**Załącznik nr 19** – Zobowiązanie GIWK (GdW) z dnia 30.09.2025 wraz z załącznikami mapowymi (3 arkusze)

**Załącznik nr 20** – Wymagania odnośnie stosowanych przepisów, norm i standardów oraz oznaczenia, jednostki i symbole

## 2 DANE OGÓLNE

### 2.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest opis przedmiotu zamówienia dla zadania: „Budowa rurociągów wody technologicznej wraz z pompownią, rurociągiem odsolin (wód pochlodniczych), przyłączem kanalizacji sanitarnej, przyłączem wodociągowym oraz infrastrukturą towarzyszącą”, który precyzuje rozwiązania techniczne i oczekiwania Zamawiającego w zakresie robót budowlanych i wykonania dokumentacji projektowych dla zakresu:

- budowy pompowni wody surowej na terenie Oczyszczalni Gdańsk-Wschód przeznaczonej na potrzeby budowy bloku gazowo-parowego CCGT;
- budowy rurociągu wody surowej z Oczyszczalni Gdańsk-Wschód do granicy działki ewid: 328/2 obręb ewid.:300S Gdańsk, przeznaczonej pod budowę bloku gazowo-parowego CCGT;
- budowa rurociągu zrzutowego odsolin (wód pochlodniczych) od granicy działki ewid: 328/2 obręb ewid.:300S Gdańsk przeznaczonej pod budowę bloku gazowo-parowego do kanału zrzutowego na terenie Oczyszczalni Gdańsk-Wschód;
- budowy przyłącza wodociągowego (wody pitnej) z sieci wodociągowej PE160 zlokalizowanej na terenie Oczyszczalni Gdańsk-Wschód do granicy działki ewid: 328/2 obręb ewid.:300S Gdańsk, pod budowę bloku gazowo-parowego CCGT. Przyłącze na potrzeby funkcjonowania bloku gazowo-parowego CCGT;
- budowy przyłącza kanalizacji sanitarno-przemysłowej od granicy do granicy działki ewid: 328/2 obręb ewid.: 300S Gdańsk, przeznaczonej pod budowę bloku gazowo-parowego CCGT do komory krat na terenie Oczyszczalni Gdańsk-Wschód. Przyłącze na potrzeby funkcjonowania bloku gazowo-parowego CCGT;
- budowy instalacji kanalizacji deszczowej z terenu projektowanej pompowni wody surowej na terenie Oczyszczalni Gdańsk-Wschód wraz z włączeniem do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej;
- Budowę linii elektroenergetycznej SN zasilania podstawowego budynku pompowni wody surowej w energię elektryczną – zasilanie realizowane z nowoprojektowanej rozdzielnicy elektrycznej zlokalizowanej w budynku elektrycznym na terenie obiektu CCGT (realizacja budynku w ramach projektu bloku gazowo-parowego CCGT w Gdańsku);

- Budowę linii elektroenergetycznej SN zasilania rezerwowego budynku pompowni wody surowej w energię elektryczną – zasilanie realizowane z nowoprojektowanej rozdzielniczy elektrycznej zlokalizowanej w budynku elektrycznym na terenie obiektu CCGT (realizacja budynku w ramach projektu bloku gazowo-parowego CCGT w Gdańsku);
- Budowę infrastruktury technicznej dla potrzeb funkcjonowania pompowni wody surowej, a w tym m.in. budowę linii zasilających SN (zasilania podstawowego i rezerwowego), kompletnej instalacji elektrycznej zasilającej urządzenia procesowe i nie-technologiczne, instalacji uziemiającej oraz odgromowej, kompletnych systemów akpia, teletechnicznych (w tym systemów bezpieczeństwa fizycznego, ppoż);
- budowy kanalizacji teletechnicznej w postaci rurociągów kablowych na potrzeby systemów teletechnicznych, AKPiA i usług telekomunikacyjnych i doprowadzone do granicy działki zgodnie z projektem budowlanym dla etapu I.

W zakresie wykonania jest kompleksowe zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych, rozruch, szkolenie personelu oraz oddanie do eksploatacji przedmiotu zamówienia opisanego w niniejszym OPZ.

Wymagania Zamawiającego zawarte w niniejszym OPZ oraz jego załącznikach należy przyjmować i stosować w powiązaniu z pozostałymi dokumentami wymienionymi w OPZ, tworzącymi całość dokumentacji przetargowej dla wykonania przedmiotu zamówienia.

Niniejszy Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ), jako dokument Zamawiającego, stanowi podstawę do:

1. Przygotowania oferty Wykonawcy Robót Budowlanych, szczególnie w zakresie wykonania prac projektowych (Projekt Wykonawczy, Projekty Budowlany Zamienny) i robót budowlanych;
2. Wyboru Wykonawcy Robót Budowlanych w trybie obowiązującej u Zamawiającego procedury udzielania zamówień;
3. Zawarcia umowy na wykonanie dokumentacji projektowej (Projekt Wykonawczy, Projekt Budowlany Zamienny) i robót budowlanych w formule Projektuj i Buduj.

## 2.2 Definicje i używane skróty

**Blok gazowo-parowy, Elektrownia, Blok CCGT** – Blok gazowo-parowy o mocy elektrycznej ok. 600 MWe w Gdańsku wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną;

**GIWK** – Gdańska Infrastruktura Wodociągowo-Kanalizacyjna Sp. z o.o. – Zarządzający Oczyszczalnią Gdańsk-Wschód;

**Oczyszczalnia, Oczyszczalnia Gdańsk-Wschód** – należąca do GWIK oczyszczalnia ścieków komunalnych zlokalizowana przy ul. Benzynowej 26 w Gdańsku., na terenie której planowana jest budowa pompowni wody surowej wraz z poborem wody technologicznej (wody surowej), miejsce zrzutu odsolin tj. wód pochłódniczych, miejsce włączenia do sieci wodociągowej (sieci wody pitnej), miejsce doprowadzenia kanalizacji sanitarno-przemysłowej z terenu Bloku CCGT do komory krat zlokalizowanej na terenie Oczyszczalni;

**Generalny Wykonawca, Wykonawca, WRB (Wykonawca Robót Budowlanych)** - osoba fizyczna, osoba prawna albo jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej, która ubiega się o realizację zadania opisanego w niniejszym opisie przedmiotu zamówienia;

**Inwestycja** – budowa rurociągów wody technologicznej wraz z pompownią, rurociągiem odsolin (wód pochłódniczych), przyłączem kanalizacji sanitarnej, przyłączem wodociągowym oraz infrastrukturą towarzyszącą, w ramach której planuje się przeprowadzenie zamierzenia inwestycyjnego polegającego na zaprojektowaniu i wykonaniu robót budowlanych realizowane na potrzeby funkcjonowania bloku gazowo-parowego CCGT o zainstalowanej elektrycznej mocy ok 456 MWe w Gdańsku wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną;

**Instrukcja ruchu zimnego** – instrukcja dotycząca kontroli i regulacji urządzeń, próby systemów zasilania i sterowania, bez podania mediów;

**Instrukcja ruchu gorącego** – instrukcja dotycząca kompleksowych prób, regulacji urządzeń i całego układu technologicznego z podaniem mediów;

**Instrukcja ruchu próbnego** – instrukcja z zapisami wymagań dotyczących ruchu próbnego instalacji;

**Armatura** – różnego rodzaju zasuwy i zawory, których zadaniem jest odcięcie przepływu lub sterowanie nim, wykorzystane w budowie obiektów objętych Umową;

**BHP** – bezpieczeństwo i higiena pracy;

**Ciśnienie** – nadciśnienie medium wewnątrz sieci mierzone w warunkach statycznych;

**DUŚ** – ostateczna decyzja o uwarunkowaniach środowiskowych zgody na realizację przedsięwzięcia.

**Dokumentacja budowy** – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu, określone przez Ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity, Dz.U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.);



**Dokumentacja Projektowa** – zbiór dokumentów służących do opisu i realizacji przedmiotu Umowy, obejmujący w szczególności projekt budowlany, projekty wykonawcze oraz ostateczną decyzję o pozwoleniu na budowę i/lub decyzję o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej lub zgłoszenie robót budowlanych właściwemu organowi administracji architektoniczno – budowlanej i uzyskanie zaświadczenia o braku sprzeciwu w przypadku zgłoszenia robót budowlanych i przekazanie go Zamawiającemu (jeżeli dotyczy);

**Dokumentacja red correx** – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami w kolorze czerwonym w wersji papierowej i elektronicznej w wersji edytowalnej z dokonanymi w toku wykonywania robót zmianami oraz z wprowadzonymi geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi w wersji papierowej i elektronicznej. Wersja elektroniczna w formacie PDF oraz w wersji edytowalnej w formacie \*.docx, \*.dwg/\*.dxf.;

**Dokumentacja Powykonawcza** – dokumentacja wykonana na bazie projektów wykonawczych (uwzględniająca zmiany naniesione w kolorze, lecz bez ich uwidaczniania) z wprowadzonymi zmianami odzwierciedlająca stan faktyczny zrealizowanych robót na dzień odbioru końcowego służąca na potrzeby eksploatacji, opracowana w papierowej i elektronicznej;

**Dokumentacja Jakościowa** – zawierająca m.in.: Plany Kontroli i Badań (PKiB), uprawnienia spawaczy, certyfikaty i uprawnienia Wykonawcy/Podwykonawcy/Laboratorium, uprawnienia personelu do badań, certyfikaty materiałowe, protokoły z testów i badań, protokoły z prób ciśnieniowych, dokumentacja spawalnicza w tym; plany spawania, WPQR, WPS-y, protokoły z badań NDT spoin, protokoły z odbiorów prac zgodnie z PKiB i inne;

**Droga tymczasowa/zjazd tymczasowy** – droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu;

**Dziennik budowy** – opatrzony pieczęcią organu wydającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń o okolicznościach zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowanie odbiorów, przekazywania poleceń i korespondencji pomiędzy Stronami (Inspektor Nadzoru Inwestorskiego, Wykonawca Robót Budowlanych i Projektant), zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 września 2021 r. w sprawie sposobu prowadzenia dzienników budowy, montażu i rozbiórki (Dz.U. 2021 poz. 1686);

**Inspektor Nadzoru Inwestorskiego** – oznacza osobę fizyczną, posiadającą kwalifikacje do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie i sprawującą funkcje nadzoru na Placu Budowy

określone przez Ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity, Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414) W stosunku do Stron Umowy, taka osoba działa z upoważnienia Inżyniera/Inżyniera Kontraktu;

**Inżynier Kontraktu** – osoba/osoby wyznaczona/e przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy;

**IBWR** – instrukcja bezpiecznego wykonania robót budowlanych;

**Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do Kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Umowy (Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414; tekst jednolity, Dz.U. 2021poz. 2351);

**Kierownik Projektu Wykonawcy Robót Budowlanych** – członek zespołu projektowego, odpowiedzialny za przebieg realizacji projektu po stronie Wykonawcy Robót Budowlanych;

**Kierownik robót** – odpowiada za prawidłowe, zgodne z przyjętymi zasadami prowadzenie robót budowlanych oraz przestrzeganie prawa budowlanego (Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414; tekst jednolity, Dz.U. 2021 poz. 2351);

**Kształtki** – wszelkie łączniki służące do zmian kierunków, średnic, rozgałęzień itp. instalacji lub sieci rurowych;

**Mapa zasadnicza, mapa do celów projektowych** – opracowanie kartograficzne, zawierające aktualne informacje o przestrzennym rozmieszczeniu obiektów ogólnogeograficznych oraz elementach ewidencji gruntów i budynków, a także sieci uzbrojenia terenu: nadziemnych, naziemnych i podziemnych;

**Materiały** - wszelkie surowce i produkty niezbędne do wykonywania Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i OPZ, zaakceptowane przez Zamawiającego i Inspektora Nadzoru (Inżyniera Kontraktu);

**Nadzór autorski** - to czynności sprawowane przez autora projektu, polegające na zachowaniu zgodności wykonania robót budowlanych z zatwierdzonym projektem oraz możliwości wprowadzania w razie potrzeby rozwiązań zamiennych (Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane wraz z późniejszymi zmianami);

**Pas budowlano-montażowy** – wytyczony teren na działkach ewidencyjnych objętych decyzją pozwolenia na budowę, na którym prowadzone są wszelkie roboty montażowe, układowe, ziemne;

**Pozwolenie na budowę (PnB)** – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy, wydawana w oparciu o ustawę Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. wraz z późniejszymi zmianami;

**POR** – projekt organizacji robót;

**Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane** – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych;

**Projekt Budowlany** – opracowanie niezbędne do uzyskania pozwolenia na budowę oraz do jej realizacji. Zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. wraz z późniejszymi zmianami, projekt budowlany dla zakresu przedmiotu zamówienia jest w trakcie realizacji, ostateczna wersja zostanie przekazana Wykonawcy w przypadku wyboru jego Oferty;

**Techniczne parametry gwarantowane** - parametry, których wypełnienie przez Wykonawcę weryfikowane ma być na zlecenie Zamawiającego, przez Niezależną Instytucję, podczas sesji pomiarowych wykonywanych w różnych fazach realizacji Przedmiotu Zamówienia – podczas Prób Końcowych, Prób Eksploatacyjnych oraz na koniec okresu gwarancji;

**Woda surowa/technologiczna** – oczyszczone ścieki z Oczyszczalni Ścieków-Gdańsk-Wschód pobierane na potrzeby elektrowni CCGT.

### 3 OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

#### 3.1 Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie prac projektowych oraz robót budowlanych, innych robót i czynności określonych wymaganiami Zamawiającego.

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie kompletnych robót budowlanych obejmujących m.in.:

— Budowę pompowni wody surowej na terenie Oczyszczalni Gdańsk-Wschód wraz z włączeniem do istniejącej infrastruktury;

— Budowę instalacji kanalizacji deszczowej z terenu zagospodarowania projektowanej pompowni wody surowej oraz dachu budynku pompowni wody surowej na terenie Oczyszczalni Gdańsk-Wschód: część ciśnieniowa o średnicy PE110 SDR17 i długości ok. 73,0 mb, część grawitacyjna o średnicy DN200 PP i długości ok. 47,0 mb wraz z uzbrojeniem instalacji kanalizacji deszczowej i włączeniem do istniejącej kanalizacji deszczowej GIWK;

— Budowę rurociągu zrzutowego odsolin (wód pochlodniczych) o średnicy PE 315 o długości ok. 481,0 mb. Zaprojektowano rurociąg PE315 SDR17 PN10, w zakresie przejść bezwykopowych rurociąg PE315 RC SDR17 PN10;

— Budowę rurociągu wody surowej o średnicy PE 500 o długości ok. 731,0 mb. Zaprojektowano rurociąg PE500 SDR17 PN10, w zakresie przejść bezwykopowych rurociąg PE500 RC SDR17 PN10;

— Budowę ciśnieniowego przyłącza kanalizacji sanitarno-przemysłowej o średnicy PE 160 o długości ok. 382 mb. Zaprojektowano rurociąg PE160 SDR17 PN10, w zakresie przejść bezwykopowych rurociąg PE160 RC SDR17 PN10;

— Budowę przyłącza wodociągowego wody pitnej o średnicy PE 110 o długości ok. 184 mb. Zaprojektowano rurociąg PE110 SDR17 PN10, w zakresie przejść bezwykopowych rurociąg PE110 RC SDR17 PN10;

— Budowę dróg wewnętrznych i placów manewrowych na terenie GIWK;

— Budowę infrastruktury technicznej dla potrzeb funkcjonowania pompowni wody surowej, a w tym m.in. budowę przyłącza elektroenergetycznego, kompletnej instalacji elektrycznej zasilającej urządzenia procesowe i nietechnologiczne, instalacji uziemiającej oraz odgromowej na terenie GIWK;

— Budowę infrastruktury teletechnicznej dla potrzeb funkcjonowania obiektu pompowni wody surowej, a w tym m.in. instalacji system kontroli dostępu, systemu SSWiN, systemu nadzoru wizyjnego (CCTV);

- Budowę urządzeń pomiarowo-rozliczeniowych na terenie obiektu GIWK zgodnie z warunkami przekazanymi przez GIWK;
- Budowę kompletnej instalacji AKPiA umożliwiającej sterowanie oraz monitoring stanu pracy urządzeń technologicznych, a w tym urządzeń pomocniczych, aparatury kontrolno-pomiarowej oraz armatury odcinającej; na terenie GIWK;
- Budowę linii elektroenergetycznej średniego napięcia zasilania podstawowego budynku pompowni wody surowej w energię elektryczną – zasilanie realizowane z budynku elektrycznego zlokalizowanego na terenie nowoprojektowanego bloku gazowo-parowego CCGT, długość ok 1150m Na terenie budowy bloku CCGT Wykonawca (WRB) odpowiedzialny jest za montaż okablowania SN w gotowych rowach kablowych, trasach kablowych, przepustach kablowych. Prace budowlane związane z wykopami, montażem tras kablowych, przepustów kablowych oraz innych robót ogólnobudowlanych i montażowych na terenie bloku CCGT realizowane będą przez Generalnego Wykonawcę Bloku CCGT;
- Budowę linii elektroenergetycznej średniego napięcia zasilania rezerwowego budynku pompowni wody surowej w energię elektryczną – zasilanie realizowane z budynku elektrycznego zlokalizowanego na terenie nowoprojektowanego bloku gazowo-parowego CCGT, długość ok 1150m. Na terenie budowy bloku CCGT Wykonawca (WRB) odpowiedzialny jest za montaż okablowania SN w gotowych rowach kablowych, trasach kablowych, przepustach kablowych. Prace budowlane związane z wykopami, montażem tras kablowych, przepustów kablowych oraz innych robót ogólnobudowlanych i montażowych na terenie bloku CCGT realizowane będą przez Generalnego Wykonawcę Bloku CCGT;
- Budowę kanalizacji teletechnicznej w postaci rurociągów kablowych (kanalizacja teletechniczna realizowana od studzienki SKR-2 zlokalizowanej na terenie bloku gazowo-parowego) wraz z kompletną instalacją teletechniczną na potrzeby systemów teletechnicznych, AKPiA i usług telekomunikacyjnych – budowę i montaż dwóch linii światłowodowych o długości ok. 1000m pomiędzy помещением teletechnicznym zlokalizowanym w budynku administracyjnym na terenie nowoprojektowanego bloku gazowo-parowego CCGT, a pompownią wody surowej. Na terenie budowy bloku CCGT Wykonawca (WRB) odpowiedzialny jest za montaż i wciągnięcie linii światłowodowych w gotowej kanalizacji teletechnicznej, na trasach kablowych, przepustach kablowych. Prace budowlane związane z montażem kanalizacji teletechnicznej, trasami kablowymi oraz wykonaniem innych robót ogólnobudowlanych i montażowych na terenie bloku CCGT realizowane będą przez Generalnego Wykonawcę Bloku CCGT;
- Dostawę patchpaneli dla linii światłowodowych (wraz ze spawaniem światłowodów) do zabudowania na terenie bloku CCGT we wskazanej przez Zamawiającego i Wykonawcę Bloku CCGT szafie telekomunikacyjnej zlokalizowanej w budynku administracyjnym na terenie bloku CCGT;

— Zagospodarowanie terenów zielonych.

— Ogrodzeniem terenu pompowni

oraz przygotowanie i przekazanie kompletnej dokumentacji projektowej – Projektu Wykonawczego, Zamiennego Projektu Budowlanego (jeżeli będzie wymagane) i uzyskanie zamiennej decyzji pozwolenia na budowę. Zamawiający dostarczy Wykonawcy Robót Budowlanych Decyzję Pozwolenia na Budowę wraz z Projektem Budowlanym.

Obowiązkiem Wykonawcy jest weryfikacja zaproponowanego w Projekcie Budowlanym rozwiązania i dostosowania rozwiązania do własnej technologii wykonania, w tym zgodnie z powyższym, uzyskanie pozwolenia zamiennego, jeżeli będzie wymagane.

W ramach zadania Wykonawcy jest wykonanie wycinki drzew oraz usunięcie karpin. Zamawiający w ramach własnych działań wykonana kompensację przyrodniczą, nasadzenia zastępcze oraz uzyska decyzję dot. wymaganych wycinek.

Obowiązkiem Wykonawcy będzie przedstawienie harmonogramu, który będzie uwzględniał: harmonogram rzeczowo-finansowy, harmonogram robót budowlanych (wraz z realizacją wycinki drzew) oraz harmonogram dostaw kluczowych elementów i materiałów.

Ponadto, przedmiot zamówienia stanowi zakup kluczowych materiałów i przedstawienie harmonogramu jego dostaw, wycinka drzew, usunięcie karpin oraz utylizacja i gospodarowanie odpadami. Wykonawca Robót Budowlanych będzie odpowiedzialny w zakresie oddania do użytkowania obiektu budowlanego i instalacji.

Do zakresu prac projektowych oraz robót budowlanych i innych robót i czynności określonych wymaganiami Zamawiającego należy m. in:

— opracowanie kompletnej dokumentacji projektowej w języku polskim, w tym pełno branżowych Projektów Wykonawczych będących uszczegółowieniem Projektu budowlanego, specyfikacji i zestawień materiałowych;

— uzyskanie zatwierdzenia Zamawiającego/Nadzoru Inwestorskiego w zakresie przyjętych rozwiązań w Projektach Wykonawczych i specyfikacjach materiałowych w przypadku wystąpienia różnicy względem Projektu Wykonawczego;

— sporządzenie i zweryfikowanie wszelkich innych ekspertyz i opracowań w zakresie umowy oraz przygotowanie wsadu technicznego niezbędnego do uzyskania pozwolenia zintegrowanego budowy bloku gazowo-parowego CCGT Gdańsk (m.in. bilansu ścieków, bilansu mocy), których potrzeba ujawni się w trakcie prac projektowych i realizacji;

- sporządzenie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i technologii w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego z dnia 20 grudnia 2021 r. (Dz.U. 2021 poz. 2454);
- uzyskanie zatwierdzenia przez Zamawiającego/Nadzór inwestorski specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz dostaw urządzeń i materiałów do zabudowy;
- sporządzenie szczegółowego harmonogramu realizacji zamówienia oraz jego bieżąca aktualizacja (HRU);
- sporządzenie harmonogramu rzeczowo-finansowego (HRF);
- zapewnienie objęcia kierownictwa budowy i kierownictwa robót poszczególnych branż przez osoby posiadające wymagane uprawnienia budowlane oraz doświadczenie i mogące wykonywać samodzielne funkcje techniczne w budownictwie. Każdy z kandydatów podlega weryfikacji i akceptacji ze strony Zamawiającego i Nadzoru Inwestorskiego;
- realizację prac przez osoby posiadające świadectwa kwalifikacyjne w zakresie dozoru i eksploatacji dla poszczególnych grup uprawnień i świadectw kwalifikacyjnych dotyczących dla danych zakresów realizacji;
- zrealizowanie zamierzenia inwestycyjnego zgodnie z obowiązującymi przepisami i odpowiednimi Polskimi Normami, zatwierdzonymi przez Zamawiającego/Nadzór Inwestorski dokumentami: projektem wykonawczym, szczegółowymi specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, harmonogramami, projektami;
- dokonywania (przy udziale lub z upoważnienia Zamawiającego) niezbędnych zawiadomień i zgłoszeń;
- prowadzenie dokumentacji budowy;
- prowadzenie dokumentacji jakościowej;
- wykonanie niezbędnych pomiarów, badań i sprawdzeń;
- stała obsługa geodezyjna włącznie ze sporządzeniem inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej;
- przygotowanie, opracowanie i przekazanie (po sprawdzeniu i akceptacji Nadzoru Inwestorskiego) Zamawiającemu dokumentacji budowy i dokumentacji powykonawczej oraz innych dokumentów i decyzji dotyczących obiektu w tym dokumentacji jak wykonano „red correx” oraz dokumentacji powykonawczej;

- przygotowanie, opracowanie i przekazanie instrukcji: rozruchów poszczególnych urządzeń i instalacji, obsługi i eksploatacji obiektu, instalacji i urządzeń związanych z zakresem realizacji zadania inwestycyjnego;
- przeprowadzenie oceny zgodności dostaw nowych instalacji oraz materiałów, w tym m.in. przedstawienie kart materiałów wraz z kartami katalogowymi oraz stosownymi dokumentami jakościowymi (krajowe deklaracje właściwości, deklaracje zgodności, deklaracji właściwości użytkowych, oraz innych potwierdzających możliwość wbudowania materiałów na terenie Unii Europejskiej
- wykonanie wszystkich robót ujętych w projektach budowlanych i wykonawczych;
- rozruch instalacji, sieci, urządzeń oraz oddanie inwestycji do eksploatacji, w tym zapewnienie uzyskania wszystkich właściwych dokumentów (decyzji, pozwoleń, zatwierdzeń) wymaganych przepisami polskiego prawa;
- zapewnienie asysty rozruchowej przy uruchomieniu instalacji wody surowej oraz ścieku oczyszczonego na terenie Bloku CCGT;
- Obsługa gwarancyjna.

Ponadto do obowiązków Wykonawcy należeć będzie uzyskanie lub aktualizacja w imieniu Zamawiającego wszelkich warunków technicznych (m. In. od GIWK) opinii, projektów, decyzji, uzgodnień, zezwoleń wymaganych przepisami prawa oraz uzgodnień branżowych niezbędnych do realizacji Przedmiotu Zamówienia, w tym uzyskanie zamiennego pozwolenia na budowę i opracowanie dokumentacji do ww. zamiennego pozwolenia (jeżeli będzie wymagane).

### **3.2 Lokalizacja inwestycji**

Planowany zakres przedmiotu zamówienia przewidziany jest do realizacji na działkach ewidencyjnych: 200/3, 202/11, 202/13, 203, 205/3, 214/3, 214/4, 215/3, 215/4, 328/2 obręb 300s, Gdańsk.

Otoczenie planowanej inwestycji jest terenem przemysłowo-mieszkaniowym oraz rolniczym.

Bezpośrednie sąsiedztwo planowanej inwestycji to:

Od północy teren planowanej Elektrowni sąsiaduje z Oczyszczalnią ścieków Rafinerii Gdańskiej, od wschodu z Oczyszczalnią ścieków „Wschód”, od południa oraz od zachodu teren graniczy z rzeką Rozwójką, za którą znajduje się zabudowa mieszkaniowa oraz tereny rolne (zlokalizowane na terenie gminy Pruszcz Gdański).



Lokalizację dla przedmiotu zamówienia przedstawiono w projekcie budowlanym stanowiącym załącznik do niniejszego opracowania.

Na terenie planowanej inwestycji obowiązuje Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego uchwalony przez Radę Miasta Gdańska Uchwałą nr LIV/1823/06 z dnia 31 sierpnia 2006 r. oraz Uchwałą nr L/1721/06 Rady Miasta Gdańska z dnia 27 kwietnia 2006 r. Planowana inwestycja bloku gazowo-parowego ujęta w zakresie opracowania znajduje się na terenie oznaczonym 011-P/U42, 013-Z64, 012-IT oraz 026-82.

### 3.3 Opis stanu istniejącego

Teren lokalizacji głównych obiektów nowego bloku gazowo-parowego położonych na działce nr 328/2, który jest wolny od zabudowy kubaturowej.

Na terenie działek nr 202/13, 200/3, 205/3 oraz 214/4 znajdują się liczne budynki i budowle wchodzące w zakres oczyszczalni ścieków Gdańsk-Wschód. Na terenie Inwestycji występują następujące obiekty: Rowy i nasypy, infrastruktura techniczna Oczyszczalni ścieków Gdańsk-Wschód, tj. sieci kanalizacyjne, wodociągowe, ciepłownicze, kable elektryczne i teletechniczne, drogi zakładowe.

Przed złożeniem oferty Zamawiający wymaga przeprowadzenia przez oferentów wizji lokalnej na terenie budowy bloku CCGT Gdańsk oraz terenie oczyszczalni ścieków Gdańsk-Wschód. Termin wizji lokalnej zostanie wyznaczony przez Zamawiającego. Wizja lokalna zostanie przeprowadzona przy udziale Zamawiającego, z przeprowadzonej wizji lokalnej zostanie sporządzona lista obecności potwierdzająca uczestnictwo. Niewykonanie obowiązkowej wizji lokalnej jest powodem do odrzucenia oferty.

### 3.4 Opis założeń przyjętych w przedmiocie zamówienia

W zakresie rurociągów wody surowej, odsolin, przyłącza wodociągowego oraz kanalizacji przemysłowo-sanitarnej oraz instalacji elektrycznych (z zachowaniem wymagań wynikających z dokumentacji technicznej w oparciu o obowiązujące norm) prowadzonych wzdłuż tej samej trasy dopuszcza się możliwość prowadzenia prac w jednym wykopie, po wcześniejszym uzgodnieniu instrukcji technologicznej i sposobu prowadzenia ww. robót z Zamawiającym i właścicielem terenu.

#### 3.4.1 Pompownia wody surowej wraz z infrastrukturą pomocniczą

W zakresie przedmiotu zamówienia jest budowa pompowni wody surowej zlokalizowanej na terenie Oczyszczalni Gdańsk-Wschód wraz z włączeniem do istniejącej infrastruktury, zgodnie z Projektem Budowlanym.

Lokalizacja pompowni przewidziana po północnej stronie kanału odpływowego ścieków oczyszczonych na wysokości pompowni pośredniej P2 OŚGW, za istniejącą pompownią wody technologicznej nr 205. W zakresie przedmiotu zamówienia należy wykonać wszelkie niezbędne układy zasilania i sterowania. Do obiektu należy wykonać dojazd z układu drogowego wewnętrznego Oczyszczalni GIWK. Wokół obiektu należy wykonać ogrodzenia wraz bramą wjazdową i furtką. Obiekt przepompowni wraz z rurociągiem tłocznym oraz niezbędnymi układami zasilania i sterowania pozostaną własnością i w eksploatacji Zamawiającego.

Przewiduje się pracę obiektu w trybie automatycznym, z obsługą dochodzącą. W ramach realizacji, z uwagi na brak możliwości zatrzymania przepływu ścieków oczyszczonych w kanale odpływowym Oczyszczalni, należy uwzględnić odpowiedni sposób wykonania i etapowania robót budowlanych dla budowy pompowni. Uzgodnienie harmonogramu prac, wraz ze szczegółowym etapowaniem poszczególnych robót z GIWK Sp. z o.o. w zakresie obowiązków Wykonawcy

Rozliczenie i pomiar wody technologicznej należy przewidzieć na podstawie jednego zalegalizowanego urządzenia pomiarowego, atestowanego do celów rozliczeniowych (tj. z legalizacją wydaną przez Główny Urząd Miar) przepływomierza elektromagnetycznego zainstalowanego w pompowni wody surowej.

Zasady rozliczeń i wymogi co do sygnałów z/do DCS Bloku gazowo-parowego CCGT (GW Bloku CCGT) i Dyspozytorni Oczyszczalni (GIWK Sp. z o.o.) należy w pełni przewidzieć i leżą po stronie Wykonawcy.

Lokalizacja pompowni wody technologicznej oraz infrastruktury towarzyszącej pompowni winna uwzględniać obiekty, sieci i instalacje techniczne na terenie Oczyszczalni. Trasa nie może przebiegać przez teren ochrony bezpośredniej ujęcia wody ustanowionej 01.01.2013 r. wokół studni, zbiorników wody czystej oraz hydroforni funkcjonującego na terenie OŚGW ujęcia wód podziemnych „Płonia Mała”. Pompownię wody technologicznej należy zaprojektować na podstawie zapotrzebowania elektrowni na wodę technologiczną.

Zamawiający informuje, iż GIWK Sp. z o.o. oraz Gdańskie Wodociągi S.A. mają ograniczony wpływ na parametry fizykochemiczne wody technologicznej, jak również nierównomierność jej dopływu. Ze względu na możliwość zmiany składu ścieków oczyszczonych oraz nierównomierność ich odpływu, planowane wyłączenia lub ewentualne awarie.

Odprowadzane przez Wykonawcę ścieki oczyszczone winny odpowiadać parametrom zawartym w Decyzji Pozwolenia Wodnoprawnego wydanej przez Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku z dnia 30.03.20221, numer dokumentu: GD.RUZ.4210.251.7.2020. MN, niniejsza decyzja stanowi załącznik do opracowania.

Budynek należy zaprojektowano jako jednoprzestrzenną bryłę. Obiekt wykonać w konstrukcji stalowej zamocowanej do fundamentu. Sposób posadowienia bezpośredni lub pośredni w zależności od występujących warunków gruntowych. Elewację budynku należy zaprojektować z płyt warstwowych. Na elewacji nie występują okna. Budynek przykryty jest dachem jednospadowym o jednakowym nachyleniu 3%. Poszycie dachu wykonać w systemie blacha plus wełna plus membrana. Wodę opadową z dachu odprowadzić poprzez system orywnowania na tereny zielone wokół obiektu. W przypadku prowadzenia mediów pod budynkiem należy przewidzieć kondygnację podziemną wykonaną z żelbetu w systemie „białej wanny”. Konstrukcja kondygnacji podziemnej musi zapewniać pełną szczelność pomieszczeń znajdujących się wew. obiektu. W obiekcie należy przewidzieć urządzenia służące do przeprowadzenia remontów technologii. Obciążenia od remontowalności uwzględnić przy projektowaniu konstrukcji i posadzki budynku.

W budynku nie przewidziano stałych miejsc pracy. W związku z brakiem stałych miejsc pracy pomieszczenia będą doświetlone wyłącznie światłem sztucznym. Z budynku jest bezpośrednie wyjście na zewnątrz. Budynek dostępny jest dla obsługi poprzez rozwierane dwuskrzydłowe drzwi. Dostęp na dachy będzie realizowany poprzez zewnętrzne drabiny stalowe. Wszystkie drzwi budynku będą wyposażone we wkładki typu Master Key. Wybrane drzwi będą wyposażone w system SKD w oparciu o czytniki kart.

W zakresie dojazdu do pompowni wody surowej przewiduje się rozbiórkę fragmentu placu i chodnika. Nowy układ komunikacyjny należy zaprojektować dla pojazdów o nacisku na oś napędową 11,5 t. Nawierzchnię drogi wykonać z betonu, chodniki z kostki brukowej.

Przewiduje się ogrodzenie metalowe z systemowych paneli stalowych ocynkowanych i malowanych, mocowanych do systemowych słupków osadzonych w cokole żelbetowym wystającym ponad 30cm powyżej poziomu terenu. Ogrodzenie o wysokości minimum 2,50 m. Wszystkie elementy ogrodzenia będą zabezpieczone przed wtargnięciem osób nieupoważnionych. Konstrukcja ogrodzenia musi utrudniać wspinanie bez dodatkowych narzędzi. Na ogrodzeniu umieścić informację o zakazie nieautoryzowanego wstępu na teren obiektu. Brama wjazdowa zabezpieczona poprzez co najmniej dwie kłódki antywłamaniowe, wodoodporne, wzmacniane, wyposażone w system MasterKey. Kłódki zlokalizowane od strony wewnętrznej ogrodzenia. Furtka ogrodzenia wyposażona w zamek wpuszczany antywłamaniowy, na klucz w systemie MasterKey.

Obiekt należy wyposażyć w zestaw hydroforowy pomp wody surowej. Jako woda surowa dla elektrowni będą pobierane oczyszczone ścieki z Oczyszczalni Ścieków Gdańsk-Wschód przez wykonanie podłączenia (rurociągu ssawnego) w ścianie wyniesionego ponad teren istniejącego kanału. Rurociąg ssawny będzie wprowadzony do projektowanej pompowni. Na odcinku przebiegającym poza budynkiem będzie on zabezpieczony przed przemarzaniem za pomocą elektrycznej instalacji grzewczej i izolacji termicznej.

Zestaw pomp w układzie 3x50% winien umożliwić dostarczenie wody technologicznej do zbiorników buforowych wody surowej na terenie CCGT Gdańsk, zgodnie z warunkami technicznymi: W/T/219/2023/KN/ **TO/400-219/2023/WW/2025/143/KN**:  $Q_{hmax}=800\text{m}^3/\text{h}$ ,  $Q_{hmin}=150\text{m}^3/\text{h}$ ,  $Q_{h\text{sr.lato}}=590\text{m}^3/\text{h}$ ,  $Q_{h\text{sr.zima/okresy przejściowe}}=450\text{m}^3/\text{h}$ , o ciśnieniu w punkcie styku TP-4 (WS1) wynoszącym 3,5 barg. Wymagane ciśnienie układu pompowni Wykonawcy winno umożliwić tłoczenie wody surowej, zarówno z każdej pompy osobno, jak i z całego zestawu pompowego, przy uwzględnieniu wszelkich strat miejscowych/liniowych, wysokości zbiorników (wysokość zbiorników UGA10 około 15,00 mb) i w najwyższym punkcie zbiornika buforowego wody surowej na terenie budowanej elektrowni gazowo-parowej CCGT zaprojektowany układ winien umożliwić na przepompowanie wody surowej z nadwyżką + 1,0 barg. Lokalizacja zbiorników na terenie CCGT zgodnie z PZT dla budowy bloku gazowo-parowego CCGT (oznaczone jako pkt. 14 – 2 zbiorniki).

Wykonawca wyposaży pompownię w układzie wydajności pomp 3x50% zapotrzebowania dla  $Q_{hmax}=800\text{m}^3/\text{h}$ , każda z pomp wyposażona w falownik. Dobór pomp w oparciu o normę PN-EN ISO 9906:2012, klasa tolerancji minimum 2B. W ramach realizacji zadania wymagane jest wyposażenie pompowni w trzy pompy spełniające ww. zapisy umożliwiające prace z ciśnieniem uwzględniającym wymogi punktów styku. Zamawiający wymaga zapewnienia przez producenta pomp serwisu zestawu pompowego na terenie Unii Europejskiej.

#### **Wymagania dotyczące pomp i instalacji rurociągów**

- Materiał korpusu : nie dopuszcza się stosowania pomp z korpusami z żeliwa szarego
- Materiał wirnika : stal nierdzewna
- Zastosowane materiały i typ dobranych rozwiązań, w tym w szczególności uszczelnienia pomp, powinny uwzględniać właściwości przesyłanego medium – ścieki oczyszczone podanego w załącznikach do OPZ
- Wykonawca na etapie składania oferty przedstawi wstępny dobór zespołu pompowego, który będzie podlegał ocenie technicznej ze strony Zamawiającego

- Na etapie Projektu Wykonawczego Wykonawca przedstawi szczegółowy dobór zespołu pompowego, uwzględniający docelowy przebieg rurociągów ssawnego i tłocznego wraz z zastosowaną armaturą. Niezależnie od parametrów wymaganych w punkcie styku TP4 dobór powinien uwzględnić dalszą część instalacji od punktu TP4 do zbiorników buforowych, przyjętą na podstawie przekazanego Projektu Budowlanego i danych podanych w OPZ.

Wykonawca przedstawi szczegółową charakterystykę układu pompowego, która powinna być zoptymalizowana w sposób uwzględniający zarówno podane parametry gwarantowane, a także inne stany pracy podane w niniejszym OPZ. Celem ww. optymalizacji jest uzyskanie parametrów o największej możliwej efektywności energetycznej, przy zachowaniu elastyczności pracy w zakresach podanych przepływów  $Q_{min}$  do  $Q_{max}$ .

Przyjęte rozwiązania techniczne będą podlegały weryfikacji Zamawiającego zgodnie z zapisami OPZ w punkcie 9.2

#### **Wymagania dotyczące silników elektrycznych**

- typ: trójfazowy, indukcyjny z wirnikiem klatkowym
- napięcie: 400 V, 50 Hz
- przyrost temperatury: klasa B
- izolacja: klasa F
- stopień ochrony obudowy: IP54 lub wyższy
- klasa efektywności minimum IE3 zgodnie z IEC PN-EN 60034-30
- rozruch: bezpośredni
- wyposażone w grzałkę antykondensacyjną
- zabezpieczenia dla mocy > 30 kW: wbudowane zabezpieczenie termiczne, min. 1 czujnik temperatury obejmujący cały silnik
- sygnały prądowe muszą być zaimplementowane w systemie DCS

Rurociąg tłoczny będzie wchodził pod posadzkę budynku i będzie przechodził pod istniejącym kanałem ścieków oczyszczonych (wykonanie rurociągu należy przewidzieć za pomocą przewiertu sterowanego przed realizacją pompowni).

Obiekt należy wyposażyć w kompletne instalacje technologiczne, wod-kan, ogrzewania, wentylacji, klimatyzacji niezbędne do prawidłowego funkcjonowania zgodnie z przeznaczeniem i projektem budowlanym.

Pomieszczenia, w których będą zainstalowane urządzenia będą utrzymywane w temperaturze zapewniającej poprawną pracę wszystkich urządzeń (jeśli wymagane należy dostarczyć odpowiednią wentylację, klimatyzację, ogrzewanie – system HVAC). Pomieszczenia ruchu elektrycznego, szaf automatyki, serwerów i teletechniki będą wyposażone w klimatyzację (2x100%) i wentylację. Instalację wentylacji należy wyposażyć w urządzenia niskosumowe w celu redukcji hałasu powstającego w związku z pracą urządzeń ww. instalacji. Instalacja grzewcza zapewni utrzymanie temperatury wewnątrz budynku (w pomieszczeniach) minimum +5°C przy temperaturze zewnętrznej -25°C. Temperatura otoczenia (zewnętrzna poza budynkiem) do projektowania systemu klimatyzacji i wentylacji: +40°C.

Obiekt pompowni wody surowej będzie wyposażony w instalację kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody na przyległy teren zielony do kanalizacji istniejącej na terenie Oczyszczalni Ścieków Gdańsk-Wschód. W zakresie przedmiotu zamówienia jest budowa kompletnego systemu kanalizacji deszczowej wraz z uzbrojeniem instalacji kanalizacji sanitarnej m. in. w studnie osadnikowe, wpusty deszczowe z osadnikiem, studnie rozprężną, pompownię wody deszczowej, kanały grawitacyjne oraz rurociągi ciśnieniowe.

Na potrzeby ochrony fizycznej urządzeń i budynku (w tym obszaru w obrębie budynku) zostaną przewidziane odpowiednie systemy bezpieczeństwa fizycznego (m.in. kamery CCTV, system kontroli dostępu SKD, system sygnalizacji włamania i napadu SSWiN, detekcja perymetryczna) oraz system sygnalizacji pożarowej (SSP), jak również dla wybranych pomieszczeń stałe urządzenia gaśnicze (SUG).

#### 3.4.2 Instalacje elektryczne i elektroenergetyczne

Obiekt pompowni wody surowej należy zasilć dwoma niezależnymi liniami kablowymi SN (zasilanie podstawowe i rezerwowe). Linie kablowe należy układać wzdłuż rurociągów wody surowej, w ziemi, na głębokości min. 1m, a w miejscach krzyżowania się z innymi elementami uzbrojenia terenu linie kablowe należy układać w rurach osłonowych koloru czerwonego.

Na etapie opracowywania projektów wykonawczych Wykonawca przeprowadzi dobór parametrów linii kablowych (podstawowej i rezerwowej) w oparciu o bilans mocy odbiorników i urządzeń zamontowanych w budynku pompowni, spadki napięć oraz parametry zwarciove. Wykonawca przeprowadzi obliczenia parametrów zwarciowych zasilania obiektu pompowni wody surowej, które

należy skoordynować z Generalnym Wykonawcą Bloku gazowo-parowego. Parametry zwarciove zostaną przekazane przez Generalnego Wykonawcę Bloku gazowo-parowego.

Obiekt pompowni wody surowej należy zasilić z dwóch niezależnych źródeł SN (podstawowego i rezerwowego), dla którego należy zaprojektować i dobrać odpowiednią konfigurację rozdzielnic SN, transformatorów SN/nN (wraz z grupą połączeń), szynoprzewodów oraz rozdzielnic nN technologicznych oraz potrzeb własnych wraz z aparaturą SZR (samoczynnego załączania rezerwy) i PPZ (planowe przełączenie zasilania) dla rozdzielnic SN i nN.

### **Rozdzielnice SN**

Rozdzielnica SN ma być przewidziana do zabudowy wewnętrznej dla środowiskowych warunków pracy:

- min temperatura otoczenia: +5°C,
- max temperatura otoczenia: +35°C,
- max wilgotność: 95%,
- wysokość nad poziomem morza  $\leq 1000$  m.

Rozdzielnica SN będzie w wykonaniu wewnętrznym, wolnostojąca, dwuczłonowa (ruchomy wózek z aparatami z funkcją odłącznika liniowego), w obudowie stalowej z podziałem na przedziały, izolacją powietrzną wewnątrz przedziału, wyposażona w nowoczesną aparaturę. zgodna z normą IEC 62271-200. Rozdzielnica powinna być wykonana w kategorii LSC 2B utraty ciągłości pracy (przedziały metalowe, tzn. odrębne przedziały szyn, łącznika wysokonapięciowego oraz przyłączeniowy). Każda z przegród rozdzielnic musi być metalowa oraz uziemiona. Wymaga się, aby był dostęp przez niezależne otwieranie przesłony górnej lub dolnej żaluzji do pomiarów kabli lub szyn. Na zamkniętą żaluzję powinna być możliwość założenia kłódki blokującej. Wymaga się, aby w polach rozdzielnic został wydzielony przedział kablów. Kable zasilające oraz odpływowe mają być wprowadzane od dołu rozdzielnic. Dopuszcza się umieszczenie w przedziale kablów aparatury pomiarowej (przekładników prądowych i napięciowych) oraz izolatorów. Rozmieszczenie zastosowanych elementów powinno umożliwić bezpieczne i proste przeprowadzanie prób i badań kabli SN. Rozdzielnicę należy wyposażać w nowoczesną aparaturę kontrolno-pomiarową i zabezpieczającą zgodną z normą PN-EN IEC 62271-200. Główne szyny zbiorcze powinny być wykonane z miedzi. Wszystkie drzwi przedziałów rozdzielnic powinny być otwierane w płaszczyźnie poziomej, a drzwi przedziału wysuwanego, powinny posiadać wzierniki. Wewnątrz rozdzielnic należy zastosować detektory zwarcia łukowego wyłączające odpowiednie pola rozdzielnic. Wymaga się, aby były zastosowane niezbędne blokady mechaniczne i elektromechaniczne, które zapobiegają omyłkowym łączeniom podczas obsługi rozdzielnic, (np. z położenia „praca” w położenie „próba” i odwrotnie

w stanie zamkniętym wyłącznika), także położenie członu wysuwnego będzie blokowane mechanicznie oraz inne blokady (m. in. załączenia wyłącznika przy załączonym uziemniku, itp.) Blokad we wszystkich polach, w tym pomiędzy uziemnikiem i członem ruchomym, w części elektrycznej muszą być wykonane w technice analogowej tzn. muszą być odrutowane. Nie dopuszcza się w tym systemie zastosowania techniki cyfrowej. Wymaga się zastosowanie blokad kluczykowych dla zachowania pełnego bezpieczeństwa obsługi np. blokada kluczykowa uziemnika. Wymaga się, aby zostało zastosowane zintegrowane mikroprocesorowe urządzenie do pomiarów, sygnalizacji i zabezpieczeń, współpracujące z dedykowanym elektrycznym cyfrowym systemem sterowania i nadzoru,

z zastosowaniem standardu komunikacji. Zastosowane zabezpieczenie mikroprocesorowe będzie miało wprowadzone wszystkie sygnały z własnego pola (zabezpieczenia, odwzorowania, itd.). Obudowa rozdzielnic powinna być wyposażona w niezbędne połączenia, okablowanie wraz z oznacznikami wewnętrznymi oraz grawerami na elewacji. Rozdzielnicę należy wyposażyć w system oznaczeń (KKS) zgodny z systemem KKS bloku CCGT Gdańsk. Oznaczenie KKS uzgodnić z Zamawiającym na etapie projektu wykonawczego. Listwy zaciskowe zabudowane wewnątrz rozdzielnic powinny być typu śrubowego. Nie dopuszcza się montażu dwóch żył pod jeden zacisk śrubowy. Odrutowanie (obszycie) wewnętrzne będzie wykonane linką miedzianą z zaprasowanymi końcówkami z izolacją PVC na napięcie nie niższe niż 750 Vo przekroju 1,5 mm<sup>2</sup>, jednak obwody prądowe przekładników prądowych należy wykonać przekrojem 2,5 mm<sup>2</sup>. Oznaczniki będą zakładane na obydwu końcach przewodu wraz ze stosownym adresem zwrotnym.

W rozdzielnicach SN należy zastosować automatykę SZR i PPZ (współpracującą z systemem Bloku CCGT Gdańsk) o następujących cechach:

- a) przełączenia PPZ i SZR: synchroniczne, quasi synchroniczne,
- b) wyposażony w człony pomiarowe kontrolujące napięcie na szynach,
- c) wyposażony w panel sygnalizacyjny (diodowy lub LCD),
- d) wbudowany rejestrator,
- e) komunikacja wg standardu obiektu bloku gazowo-parowego.

Rozdzielnica SN oraz zabudowana w niej aparatura musi być przystosowana do stosowania systemu LOTO (LOTO – system ręcznego blokowania w celu uniemożliwienia załączenia/podania zasilania).

Wszystkie wyłączniki SN powinny być sterowane i wizualizowane w systemie DCS Bloku CCGT Gdańsk w tym m.in. prądów, napięć, mocy, stanu położenia wyłącznika.

Obsługa ruchowa rozdzielnic będzie możliwa wyłącznie przy zamkniętych drzwiach rozdzielnic. Rozdzielnica musi charakteryzować się maksymalnie uproszczoną obsługą. Wszystkie pola będą



wyposażone w stacjonarny wskaźnik napięcia od strony przyłącza kablowego, a pola pomiaru napięcia będą miały stacjonarny wskaźnik napięcia od strony szyn zbiorczych. Rozdzielnice SN będą posiadać możliwość uziemienia szyn zbiorczych. Pola odpływowe i zasilające będą wyposażone w uziemniki stałe; uziemniki będą wyposażone w okno inspekcyjne. Przedziały: przyłączeniowy, członu wysuwnego oraz obwodów wtórnych mają mieć oświetlenie; każde pole będzie wyposażone w przyciski sterownicze. Pomieszczenie rozdzielni musi być wyposażone w niezbędny sprzęt ochrony osobistej oraz matę izolacyjną. W pomieszczeniach rozdzielni nie dopuszcza się instalowania szaf automatyki itp. Rozdzielnia zostanie wyposażona w komplet wózków do transportu wyłączników.

### **Główna rozdzielnica nN**

Rozdzielnica nN ma być przewidziana do zabudowy wewnętrznej dla środowiskowych warunków pracy:

- min temperatura otoczenia: +5°C,
- max temperatura otoczenia: +40°C,
- max wilgotność: 95%,
- wysokość nad poziomem morza  $\leq 1000$  m.
- System zasilania – TN-S.

Główna rozdzielnica nN powinna być wykonana w systemie wysuwnym, wolnostojące, o stopniu ochrony min. IP44. Rozdzielnica nN powinna być wykonana jako stalowa, skręcana, z płytami po bokach, na górze oraz na dole. Rozdzielnica powinna być wyposażona w pojedynczy zespół szyn zbiorczych. Przedziały aparaturowe i przedziały kablowe powinny być odseparowane odpowiednimi osłonami. Wszystkie przedziały rozdzielnic powinny być izolowane pomiędzy sobą (przyłącza nie powinny znajdować się w tym samym przedziale co aparatura obwodów wtórnych oraz członu ruchomego wyłącznika). Należy przewidzieć 10% rezerwy każdego typu odpływu (odbiornika) nie mniej niż 1 szt. Sterowanie rozdzielnic niskiego napięcia powinno być realizowane za pomocą systemu SZR i PPZ, a wszystkie główne wyłączniki nN będą sterowane i wizualizowane w systemie DCS bloku CCGT Gdańsk. Wymaga się, aby w polach rozdzielnicy został wydzielony przedział kablowy (przedział aparaturowy i przedział kablowy odseparowany odpowiednimi osłonami). Rozdzielnica powinna być wykonana w formie zabudowy wewnętrznej 4B (Separacja pomiędzy szynami zbiorczymi i wszystkimi jednostkami funkcjonalnymi, separacja pomiędzy wszystkimi jednostkami funkcjonalnymi, separacja pomiędzy przyłączami wszystkich przewodów wchodzących z zewnątrz do danej jednostki funkcjonalnej i przyłączami wszystkich innych jednostek funkcjonalnych oraz szynami zbiorczymi, przyłącza nie znajdują się w tym samym przedziale co podłączona jednostka funkcjonalna). Rozdzielnica powinna być w wykonaniu dwuczłonowym, wysuwnym. W rozdzielnicy

należy przewidzieć rezerwowe pole zasilające do zasilania z agregatu prądotwórczego (kompletnie wyposażone pole zasilające). Odpływy (zasilania z rozdzielnic) należy wykonać w formie kaset wysuwnych, wyposażonych w system styków ruchomych, operowanych dedykowanym kluczem. Wymagania położenia kaset – wsunięta, wysunięta, test – bez zmiany stopnia ochrony IP całej rozdzielnic. Zachowanie stopnia IP jest wymagane bez stosowania dodatkowych drzwi - wszystkie elementy obsługi mają być na elewacji dostępne dla obsługi. Zaleca się, aby przedziały kablowe nie były węższe niż 300mm. Wszystkie pola rozdzielnic będą kompletnie odrutowane i wyposażone w aparaturę zabezpieczającą, sterowniczą i pomiarową. Rozdzielnicę należy wyposażyć w system oznaczeń (KKS) zgodny z systemem KKS bloku CCGT Gdańsk. Oznaczenie KKS uzgodnić z Zamawiającym na etapie projektu wykonawczego. Listwy zaciskowe zabudowane wewnątrz rozdzielnic powinny być typu śrubowego. Nie dopuszcza się montażu dwóch żył pod jeden zacisk śrubowy. Odrutowanie (obszycie) wewnętrzne będzie wykonane linką miedzianą z zaprasowanymi końcówkami z izolacją PVC na napięcie nie niższe niż 750V o przekroju 1 mm<sup>2</sup>, jednak obwody prądowe przekładników prądowych należy wykonać przekrojem 2,5 mm<sup>2</sup>. Oznaczniki będą zakładane na obydwu końcach przewodu wraz ze stosownym adresem zwrotnym.

Z rozdzielnic głównej należy przewidzieć zasilanie głównych odbiorów technologicznych. Zasilanie obwodów nie technologicznych takich jak: oświetlenie podstawowe, oświetlenie ewakuacyjne, awaryjne, gniazda potrzeb ogólnych, system sygnalizacji p.poż. należy zasiląć z rozdzielnic potrzeb ogólnych.

Rozdzielnica nN oraz zabudowana w niej aparatura musi być przystosowana do stosowania systemu LOTO (LOTO – system ręcznego blokowania w celu uniemożliwienia załączenia/podania zasilania).

#### **Układy regulacji prędkości obrotowej napędów**

Do regulacji prędkości obrotowej silników przewidziano układy regulacji prędkości obrotowej. Nie dopuszcza się stosowania przemienników zintegrowanych z silnikami. Wszystkie przemienniki należy przewidzieć w pomieszczeniach zapewniających właściwe warunki klimatyczne.

Przemienniki częstotliwości przewidziane są do zabudowy wewnętrznej dla środowiskowych warunków pracy:

- min temperatura otoczenia: +5°C,
- max temperatura otoczenia: + 40°C,
- max wilgotność: 95%,
- wysokość nad poziomem morza: do 1000 m.
- kompatybilność elektromagnetyczna – klasa C3 (środowisko przemysłowe)

Minimalne wymagania dla przemienników częstotliwości o mocy do 250 kW:

- napięcie zasilania – 350 – 440 VAC
- Przeciężalność - 150% przez 1 minutę raz na 10 minut
- Rodzaj obudowy - kompaktowa do montażu na ścianie lub zabudowany w rozdzielniczy
- Sprawność - 96% lub więcej dla obciążenia znamionowego
- Zabezpieczenia własne przemiennika – podnapięciowe, nadnapięciowe, nadprądowe, kontrola faz wejściowych, zbyt niska i wysoka temperatura przemiennika, samoczynne wyłączenie przy zaniku fazy napięcia wyjściowego, zwarcie doziemne
- Możliwość zasilania obwodów sterowania z zewnętrznego pomocniczego źródła, podtrzymujące działanie panelu, sterowania i kart komunikacyjnych
- Czujnik temperatury w silniku PTC
- Łagodny i lotny rozruch
- Oprogramowanie diagnostyczno-monitorujące do komputera klasy PC umożliwiające: odczyt parametrów przemiennika i zmianę ich wartości, zachowanie parametrów w pliku.

### Transformatory

Transformatory SN/nN przewidziane są do zabudowy wewnętrznej dla środowiskowych warunków pracy:

- min temperatura otoczenia: +5°C,
- max temperatura otoczenia: + 40°C,
- max wilgotność: 95%,
- wysokość nad poziomem morza: do 1000 m.

Transformatory SN/nN powinny być wykonane jako jednostki suche, wewnętrzne, dwuuzwojeniowe z przekładnią napięciową SN/nN z regulacją napięcia bez obciążenia w zakresie  $\pm 2 \times 2,5\%$ . Transformatory powinny być przystosowane do chłodzenia naturalnego AN/AN. Wykonanie transformatorów ma zapewnić łatwy dostęp do wszystkich instalacji i podzespołów transformatora, jak również łatwy wjazd i wyjazd do komory transformatorowej, bez konieczności demontażu urządzeń pomocniczych. Transformatory powinny posiadać grupę połączeń Dyn5. Należy przewidzieć pomiar kontroli temperatury każdego z uzwojeń transformatorów. Przewiduje się zastosowanie transformatorów suchych w izolacji żywicznej wzmocnionej włóknem szklanym zapobiegającej przedostawaniu się wilgoci i chroniącej przed agresywnym środowiskiem, wewnętrznych z pełną automatyką zabezpieczeniową umożliwiającą ich pełny zdalny monitoring i sterowanie. Transformatory należy dobierać do ciągłej pracy przy parametrach znamionowych dla danej temperatury otoczenia i warunków środowiskowych panujących na terenie obiektu. Transformator

muszą być odporne na wilgoć i klimat tropikalny o klasach (wg IEC60076-11): środowiskowej C4H, klimatycznej E2, ognioodporności F1. Podczas doboru transformatorów należy uwzględnić 20% rezerwę obciążeniową mocy. Maksymalne straty obciążeniowe i maksymalne straty stanu jałowego transformatorów muszą spełniać warunki narzucone przez Rozporządzenie Komisji (UE) NR 548/2014 z dnia 21 maja 2014r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do transformatorów elektroenergetycznych małej, średniej i dużej mocy. Rodzaj uzwojeń transformatorów – Cu (miedziane). Transformatory muszą wytrzymywać krótkotrwałe przeciążenia wynikające z rozruchu silników oraz grupowego samorozruchu silników w cyklach SZR i PPZ.

### **Szynoprzewody**

Połączenia między transformatorami SN/nN, a rozdzielnicami nN mają być wykonane szynoprzewodami miedzianymi. System szynoprzewodów powinien być w wykonaniu izolowanym, z gotowymi elementami przyłączeniowymi (głowicami) do transformatora oraz rozdzielnic nN posiadające weryfikację poprzez testy zgodnie z PN-EN IEC 61-439. W przypadku konieczności wykonania barier ogniowych należy dostarczyć szynoprzewód wraz z barierą ogniową wykonaną i przebadaną jako zestaw przez producenta i poświadczoną odpowiednimi certyfikatami. Szynoprzewody powinny posiadać stopień ochrony min. IP44. Układ szyn prądowych – TN-S.

### **Rozdzielnice potrzeb ogólnych nN:**

Rozdzielnicę potrzeb ogólnych należy wykonać jako modułowe, wykonane z blachy stalowej (rozdzielnice wewnętrzne w pomieszczeniach elektrycznych) lub poliestrowymi (rozdzielnice zewnętrzne). Rozdzielnice powinny mieć konstrukcję sztywną, z ryglowanymi drzwiczkami umieszczonymi z przodu. Rozdzielnice zlokalizowane po za wydzielonymi pomieszczeniami ruchu elektrycznego powinny posiadać podstawowy stopień ochrony min. IP54. Obudowy rozdzielnic powinny być wyposażone w niezbędne połączenia, okablowanie, tabliczki, miedziane szyny zbiorcze. Połączenia wewnętrzne powinny być wykonane z zachowaniem oznaczeń faz i właściwie uziemione. Rozdzielnice należy wyposażać w wyłączniki główne zamontowane na elewacji rozdzielnicy z zabezpieczeniem przed przypadkowym dotknięciem

Rozdzielnicę należy wyposażać w system oznaczeń (KKS) zgodny z systemem KKS bloku CCGT Gdańsk. Oznaczenie KKS uzgodnić z Zamawiającym na etapie projektu wykonawczego. Listwy zaciskowe zabudowane wewnątrz rozdzielnicy powinny być typu śrubowego. Nie dopuszcza się montażu dwóch żył pod jeden zacisk śrubowy. Odrutowanie (obszycie) wewnętrzne będzie wykonane linką miedzianą z zaprasowanymi końcówkami z izolacją PVC na napięcie nie niższe niż 750V o przekroju 1 mm<sup>2</sup>. Oznaczniki będą zakładane na obydwu końcach przewodu wraz ze stosownym adresem zwrotnym.

Z rozdzielnic potrzeb ogólnych należy zasilić m.in.: oświetlenie podstawowe, awaryjne, ewakuacyjne, oświetlenie zewnętrzne oraz gniazda remontowe. Nie dopuszcza się zasilania obwodów technologicznych (pompy, wciągniki, napędy) z rozdzielnic potrzeb ogólnych.

#### **Typizacja i unifikacja wyposażenia rozdzielnic SN i nN**

Podstawowe wyposażenie rozdzielnic takie jak: wyłączniki, przekładniki prądowe, napięciowe, ograniczniki przepięć, przetłączniki, sterowniki, przyciski, listwy zaciskowe, mierniki, zabezpieczenia ma pochodzić od jednego producenta dla każdego rodzaju urządzenia, jak również będzie zastosowane jedno medium gaszące dla aparatury łączeniowej. Wszystkie aparaty i urządzenia będą połączone poprzez listwy zaciskowe (odpowiednia ilość zacisków, aby jeden przewód był wprowadzony

do jednego zacisku), a dla obwodów zasilanych z przekładników prądowych będzie istniała możliwość ich wymiany podczas ruchu (przy użyciu odpowiedniego mostkowania na listwach).

W ramach doboru wyposażenia należy dążyć do jednolitych i kompatybilnych rozwiązań pochodzących od jednego producenta, a ich konstrukcja była wykonana z elementów wybranych pod względnej pełnej standaryzacji.

Na etapie projektów wykonawczych kolorystykę pól rozdzielnic SN oraz nN należy uzgodnić z Zamawiającym w oparciu o obowiązującą kolorystykę zgodną z Blokiem gazowo-parowym.

#### **Instalacje elektryczne obiektowe**

- a) instalację oświetlenia zewnętrznego i wewnętrznego (podstawowego, awaryjnego i ewakuacyjnego)

W ramach zewnętrznego oświetlenia terenu należy przewidzieć oświetlenie dróg dojazdowych, placów, dojazdów, podestów instalacji technologicznych na zewnątrz budynku wymagających doświetlenia. Oświetlenie zewnętrzne należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 12464-2:2008, Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy – Część 2: Miejsca pracy na zewnątrz. Oświetlenie należy wykonać poprzez mocowanie opraw oświetleniowych na słupach stalowych lub aluminiowych z wysięgnikami spawanymi (jako elementy gotowe – prefabrykowane przez producenta). Oświetlenie powinno być wykonane

z zastosowaniem opraw oświetleniowych typu LED. Zamawiający nie wymaga systemu monitorowania opraw oświetleniowych na terenie GIWK oraz wewnątrz pomieszczeń zlokalizowanych w budynku pompowni wody. Oprawy oświetlenia zewnętrznego należy uzgodnić i dostosować do standardów obowiązujących na terenie GIWK. Minimalny stopień ochronny IP65. Sterowanie oświetleniem zewnętrznym (załączanie/ wyłączanie oświetlenia terenu) należy

zrealizować poprzez automatyczny wyłącznik zmierzchowy, zegar astronomiczny oraz ręcznie z nastawni oraz wyłącznikiem zabudowanym w rozdzielnicy potrzeb ogólnych budynku pompowni wody surowej. Sieć oświetlenia zewnętrznego powinna być zasilana napięciem 230/400V za pomocą linii kablowych ułożonych w rurach osłonowych w ziemi na całej długości. Obudowy opraw powinny być wzmocnione włóknem szklanym lub wykonane z nierdzewnej blachy stalowej lub aluminiowa o stopniu min. IK07. Kolorystykę należy dostosować do koloru słupów i architektury otoczenia. Proces ten należy przeprowadzić w porozumieniu z Zamawiającym oraz GIWK.

Oświetlenie wewnątrz powinno spełniać wymagania norm PN-EN 12464-1 - Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy -- Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach, PN-EN 1838 - Zastosowania oświetlenia -- Oświetlenie awaryjne oraz PN-EN 50172 - Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Oświetlenie wewnętrzne należy wykonać w technologii LED. Oprawy oświetleniowe powinny być załączane za pomocą lokalnych przycisków klawiszowych, hermetycznych o stopniu ochrony min. IP44. Oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego powinny posiadać odpowiednie Świadectwa Dopuszczenia CNBOP i PIB oraz Aprobaty Techniczne CNBOP i Certyfikaty Zgodności CNBOP. Oprawy awaryjnego oznakowania ewakuacyjnego należy rozmieścić w taki sposób, aby jednoznacznie wskazywały kierunek drogi ewakuacji do bezpiecznego miejsca. Jeśli wyjście ewakuacyjne nie będzie bezpośrednio widoczne, to w odpowiednim miejscu należy umieścić oświetlony znak kierunku ewakuacji.

Oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego i znaków ewakuacyjnych powinny być wyposażone w wewnętrzne akumulatory jako źródło zasilania. W czasie, gdy obiekt zasilany będzie w energię elektryczną oprawy ewakuacyjne powinny pracować „na ciemno”, natomiast oprawy kierunkowe zabudowane wewnątrz „na jasno” (poza oprawami zlokalizowany na zewnątrz budynku). Po zaniku napięcia podstawowego powinno nastąpić zasilanie w/w opraw z wewnętrznych akumulatorów min. 1h.

Oprawy oświetlenia awaryjnego i znaków ewakuacyjnych kierunkowych w poszczególnych pomieszczeniach należy zasilić z tej samej fazy co oprawy oświetlenia podstawowego danego pomieszczenia, z osobnych obwodów oświetleniowych. Pozwoli to na uruchomienie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego i znaków ewakuacyjnych w przypadku zaniku napięcia oświetlenia podstawowego oraz uszkodzeń obwodów lokalnych zgodnie z normą PN- EN 50172.

Wszystkie oprawy powinny być widoczne na drodze ewakuacji z określonej odległości widzenia.

Oprawy oświetlenia podstawowego, awaryjnego i ewakuacyjnego należy zasilić z głównej rozdzielnicy potrzeb własnych zlokalizowanej wewnątrz obiektu pompowni wody surowej.

Aparatura zabezpieczająca obwody oświetleniowe powinna być przystosowana do zastosowania systemu LOTO (LOTO – system ręcznego blokowania w celu uniemożliwienia załączenia/podania zasilania), umożliwiające bezpieczne wykonywanie przeglądów serwisowych oraz prac remontowych.

b) instalację gniazd potrzeb własnych oraz zestawy gniazd remontowych

Do zasilania przenośnych urządzeń elektrycznych należy zastosować podwójne jednofazowe gniazda w wykonaniu hermetycznym oraz zestawy gniazd remontowych wyposażonych w gniazda 1x63A/5P, 2x32A/5P, 1x16A/5P i 4x16A/2P+Z. Należy stosować gniazda wtyczkowe ze stykiem ochronnym, o stopniu ochrony IP44. Obwody gniazd należy zabezpieczyć wyłącznikiem instalacyjnym różnicowoprądowym z zabezpieczeniem nadprądowym.

Obwody gniazd potrzeb ogólnych oraz gniazd remontowych należy zasilić z głównej rozdzielnicy potrzeb własnych zlokalizowanej wewnątrz obiektu pompowni wody surowej.

Aparatura zabezpieczająca obwody gniazd ogólnego przeznaczenia oraz gniazd remontowych powinna być przystosowana do zastosowania systemu LOTO (LOTO – system ręcznego blokowania w celu uniemożliwienia załączenia/podania zasilania), umożliwiające bezpieczne wykonywanie przeglądów serwisowych oraz prac remontowych.

c) instalację zasilającą odbiory technologiczne

Odbiory technologiczne (pompy, napędy, silniki, urządzenia kontrolno-pomiarowe) należy zabezpieczyć wyłącznikami powietrznymi, kompaktowymi oraz silnikowymi, uzależnionymi od typu odbioru.

Obwody technologiczne należy zasilić z głównej rozdzielnicy nN zlokalizowanej wewnątrz obiektu pompowni wody surowej.

Aparatura zabezpieczająca obwody technologiczne powinna być przystosowana do zastosowania systemu LOTO (LOTO – system ręcznego blokowania w celu uniemożliwienia załączenia/podania zasilania), umożliwiające bezpieczne wykonywanie przeglądów serwisowych oraz prac remontowych.

d) instalację zasilającą odbiory nie-technologiczne

Odbiory nie-technologiczne należy zabezpieczać wyłącznikami nadmiarowo prądowymi, wyłącznikami bezpiecznikowymi, wyłącznikami różnicowo-prądowymi.

Odbiory nie-technologiczne należy zasilić z głównej rozdzielnicy potrzeb własnych zlokalizowanej wewnątrz obiektu pompowni wody surowej.

Aparatura zabezpieczająca obwody nie-technologiczne powinna być przystosowana do zastosowania systemu LOTO (LOTO – system ręcznego blokowania w celu uniemożliwienia załączenia/podania zasilania), umożliwiające bezpieczne wykonywanie przeglądów serwisowych oraz prac remontowych.

e) Instalacja uziemiająca i połączeń wyrównawczych

Instalację uziemiającą należy wykonać jako uziemienie terenowe obiektu oraz fundamentowe budynku. Podstawowym zadaniem uziemienia będzie:

- zapewnienie prawidłowego działania w sieci niskiego napięcia urządzeń ochrony przeciwporażeniowej,
- zapewnienie prawidłowego działania ochrony przed dotykiem pośrednim w urządzeniach średniego napięcia,
- powiększenie wartości zwarć doziemnych tak, aby zabezpieczenia zwarciorowe mogły je skutecznie wykryć i wyłączyć,
- ograniczenie asymetrii napięć, które występują w sieci przy zwarciach doziemnych,
- zapewnienie ochrony przeciwporażeniowej w obwodach niskiego napięcia przy przerzucie wyższego napięcia w sieci zasilającej,
- zapewnienie prawidłowego działania ochrony przepięciowej w tym ochrony odgromowej urządzeń elektrycznych obiektów budowlanych i ludzi,
- zapewnienie prawidłowego działania urządzeń elektrycznych poprzez doprowadzenie do ich części potencjału ziemi.

Siatkę uziomów terenowych należy wykonać w ziemi, na głębokości ok.0,8 m, w odległości min. 1,0 m od fundamentów budynków.

Siatkę uziomów należy połączyć z uziomami fundamentowymi nowopowstałych obiektów budowlanych. Cała siatka uziomów będzie ogniwem spinającym pojedyncze uziomy fundamentowe oraz elementem przyłączeniowym przewodów uziemiających.

Połączenia wszystkich elementów uziomów między sobą powinny być wykonane poprzez skręcanie przy użyciu fabrycznych zacisków połączeniowych lub za pomocą połączeń spawanych lub egzotermicznych.

W przypadku prowadzenia bednarki pod drogami, w miejscach narażenia na duże obciążenia, bednarkę należy prowadzić w rurze ochronnej. Wszelkie elementy konstrukcji stalowych nośnych nowych budynków należy podłączyć do głównej siatki uziemiającej poprzez złącza probiercze.



Z uziemień fundamentowych budynku należy wyprowadzić wypusty instalacji uziemiającej do szyn wyrównania potencjału w celu podłączenia wszelkich urządzeń potencjalnie przewodzących, w tym m.in. rozdzielnice SN, nN, transformatory, korytka kablowe, napędy, obudowy, zasuwy, aparaturę kontrolno-pomiarową. Instalację połączeń wyrównawczych należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 60364.

Sieć uziemień powinna być wspólna dla potrzeb uziemienia ochronnego, uziemienia funkcjonalnego (roboczego) i uziemienia ochrony odgromowej.

Dopuszczalna wartość rezystancji instalacji uziemiającej nie może przekraczać  $1\Omega$ .

f) instalacja odgromowa

Wszystkie konstrukcje i budynki powinny zostać wyposażone w zabezpieczenie odgromowe zgodnie z wymaganiami Polskich Norm PN-EN 62305. Wykonawca zapewni wykonanie instalacji odgromowej i przepięciowej w każdym obszarze instalacji, gdzie istnieje taka potrzeba, tak aby uzyskać właściwe zabezpieczenie całości instalacji, zgodnie z wymogami Polskich Norm, a w tym m.in. przeprowadzenie analizy ryzyka ochrony odgromowej (przeprowadzenie koordynacji ochrony odgromowej i ochrony przed przepięciami).

g) system napięć gwarantowanych 220V DC

W budynku pompowni surowej należy przewidzieć system zasilania gwarantowanego 220 V DC, który zagwarantuje zasilanie kluczowych odbiorów z rozdzielnic napięcia gwarantowanego, w tym m.in. obwodów wtórnych rozdzielnic SN, nN, automatyki SZR/PPZ, oraz elementów systemu AKPiA (umożliwienie pracy głównej aparatury kontrolno-pomiarowej), systemu ppoż, systemu automatyki HVAC i systemów bezpieczeństwa fizycznego. Rozdzielnicę napięcia gwarantowanego należy dobrać na etapie projektu wykonawczego oraz wykonać niezbędne obliczenia w tym bilans mocy oraz pojemność baterii min. 2h. Rozdzielnicę napięcia gwarantowanego wykonać wg normy PN-EN 61439. System zasilania gwarantowanego obiektu pompowni wody surowej należy włączyć w system monitoringu doziemień podłączony do głównego systemu bloku gazowo-parowego CGGT zgodnie z uzgodnioną z Zamawiającym oraz wykonawcą bloku gazowo-parowego CCGT listą sygnałów. Na etapie projektu wykonawczego należy dobrać baterię akumulatorów, niewymagającą systemu detekcji wodoru. Należy dokonać Oceny Ryzyka Wybuchu w pomieszczeniu, która po dokładnej analizie wykaże, czy wewnątrz będą występować strefy zagrożenia wybuchem. Klasyfikację strefy zagrożenia wybuchem dokonać w oparciu o normę PN-EN 60079-10.

h) Lista sygnałów

Wykonawca na etapie opracowywania projektów wykonawczych przedstawi listę sygnałów do zaopiniowania przez Zamawiającego oraz wykonawcę bloku gazowo-parowego CCGT. Minimalnie lista sygnałów pomiędzy nowoprojektowanym blokiem CCGT, a pompownią wody musi zawierać m.in.:

Rozdzielnice SN:

- Pozycje wyłączników rozdzielnic SN (zamknięty, otwarty)
- Rozkaz wyłączników rozdzielnic SN (załączenia, wyłączenia, sterowania miejscowego)
- Pozycje członu wysuwnego (próba, praca)
- Awaryjne wyłączenie
- Zadziałanie zabezpieczeń (przeciążeniowe, nadprądowe, ziemnozwarciowe)
- Brak gotowości elektrycznej

Rozdzielnica nN:

- Pozycje wyłączników rozdzielnic nN (zamknięty, otwarty)
- Rozkazy wyłączników rozdzielnic nN (załącz, wyłącz, sterowanie miejscowe)
- Sterowanie miejscowe
- Pozycje styczników wyłączników/kaset (stycznik otwarty, stycznik zamknięty)
- Awaryjne wyłączenie
- Brak gotowości elektrycznej
- Zadziałanie zabezpieczeń

Transformatory:

- Pomiar temperatury uzwojeń transformatora

#### i) Ogólne wymagania instalacji elektrycznych

Obwody nN zasilające wszystkie urządzenia oraz odbiorniki elektryczne w budynku pompowni wody surowej oraz obwody sterujące urządzeń AKPiA, HVAC, ppoż, systemów bezpieczeństwa fizycznego należy wykonać okablowaniem w izolacji bezhalogenowej klasy minimum B2ca-s1b, d1, a1, o napięciu znamionowym 0,6/1 kV. Wszystkie zastosowane kable będą z żyłami miedzianymi. Instalacje zasilające nN należy zaprojektować w wykonaniu kablami miedzianymi, jedno- lub wielożyłowymi w izolacji XLPE 0,6/1 kV.

Nie dopuszcza się mufowania (łączenia kabli) - zabrania się stosowania mufek, złączy przelotowych, muf kablowych. Dla kabli sterowniczych, wieloparowych, pomiędzy szafami sterowniczymi, krosowymi, a rozdzielnicami elektrycznymi, należy zapewnić min. 20% rezerwy żył w kablu.

Wszystkie kable montowane na obiekcie oraz poza jego granicami mają być wyraźnie oznaczone oznacznikami przymocowanymi do kabla na trasie, na początku i końcu oraz w miejscach zmiany trasy – przed i za przepustami oraz na trasie kabla nie rzadziej niż 10m. Oznaczniki kablowe mają być wykonane jako grawerowane (wewnątrz budynku dopuszcza się montaż oznaczników kablowych wykonanych z materiałów bezhalogenowych). Oznaczniki kablowe oraz oznaczniki na żyły wraz z opisami (informacjami) mają spełniać wymagania przedstawione w załączniku nr 8 (Wires labels standard) oraz załączniku nr 9 (Field Cables Labels standard).

Okablowanie zasilające urządzenia technologiczne należy montować w korytkach kablowych lub na systemowych uchwytach kablowych. Trasy kablowe oraz wszelkie elementy tras kablowych (wsporniki, drabiny, korytka, łuki, elementy łączeniowe) powinny być ocynkowane ogniowo, metodą zanurzeniową PN-EN ISO 1461:2011 o klasie korozyjności minimum C4 H, jako gotowe elementy prefabrykowane. Dopuszcza się montaż okablowania w rurach stalowych, wykonanych w ocynku ogniowym wyposażone w systemowe elementy (łączniki, uchwyty). Okablowanie zasilające oprawy oświetleniowe należy montować na osobnych trasach kablowych.

Obowiązuje poniższy system segregacji kabli:

- kable SN >1000V;
- Kable nN <1000V;
- Kable nN (falownikowe);
- Kable sygnałowe >60V;
- Kable sygnałowe ≤ 60V
- Kable telekomunikacyjne (profibus, światłowody, skrętka).

Kable na trasach należy montować zgodnie z w/w segregacją kabli (od góry – SN, nN, nN falownikowe, sygnałowe, telekomunikacyjne). Nie dopuszcza się prowadzenia kabli sterowniczych i zasilających na tych samych drabinkach na głównych ciągach tras kablowych (dopuszcza się montaż okablowania sterowniczego i zasilającego na trasach drugorzędowych/dojazdowych do urządzeń z zastosowaniem metalowej przegrody separacyjnej). Pionowe odległości między półkami kabli elektroenergetycznych będą nie mniejsze niż 250 mm, a dla kabli sygnalizacyjnych nie mniejsze niż 150 mm.

Wielozżyłowe kable elektroenergetyczne można układać tylko w jednej warstwie. Dopuszcza się montaż okablowania sygnałowego i sterowniczego obok siebie oraz w warstwach.

Kable automatyki, sygnałowe (w tym kable do cyfrowej transmisji danych) oraz zasilające powinny być kablami nierozprzestrzeniającymi płomienia oraz o zwiększonej niepalności (spełniające normy

PN-EN 60332-3-24). Kable automatyki powinny posiadać żyły giętkie, wielodrutowe, skręcone z miękkich drutów miedzianych, żyły izolowane skręcone w pary· wspólny ekran chroniący przewody kabla przed zewnętrznymi polami elektromagnetycznymi. Minimalny przekrój żył nie może być mniejszy niż 0,5mm<sup>2</sup>.

Kable prowadzone na obiekcie mają być zabezpieczone przed uszkodzeniami wynikającymi z warunków pracy, z uwzględnieniem zagrożeń ze strony prac remontowych urządzeń technologicznych (udary mechaniczne związane z demontażem i przemieszczaniem dużych i ciężkich elementów, prac spawalniczych itd.), główne trasy kablowe będą prowadzone wzdłuż ciągów komunikacyjnych (korytarzach i pomieszczeniach technicznych).

Wykonawca opracuje projekt otworowania w ścianach żelbetowych i murowanych oraz opisie sposób montażu instalacji n/t, p/t, w rurach instalacyjnych/ stalowych, na uchwytych, na konstrukcjach kablowych, itd. Instalacje w rurkach instalacyjnych należy zaprojektować tak, aby można było wykonać kompletną wymianę przewodów bez konieczności wykonywania prac budowlanych. Rurka instalacyjna dla celów jednofazowego zasilania gniazd wtykowych, punktów oświetleniowych i przełączników nie może zawierać przewodów z więcej niż jedną fazą.

Do mocowania okablowania do tras kablowych należy stosować opaski metalowe, powlekane, UV odporne (wewnątrz budynku dozwolone stosowanie opasek plastikowych). Na pionowych trasach kablowych należy stosować systemowy uchwyty kablowe.

Zabrania się podłączania dwóch i więcej żył pod jeden zacisk.

Wszystkie pomieszczenia elektryczne należy wyposażać w odpowiedni sprzęt BHP przystosowany do obsługi rozdzielnic elektrycznych (sprzęt dielektryczny, w tym m.in. wskaźniki napięcia, dywaniki dielektryczne, rękawice dielektryczne, drążki izolacyjne). Każda z rozdzielnic powinna być wyposażona w zestaw uzemień przenośnych. Sprzęt BHP należy zmagazynować w szafce BHP.

Na etapie wykonywania projektów wykonawczych należy opracować i przedstawić do akceptacji listę sygnałów pomiędzy rozdzielnicami oraz listę sygnałów pomiędzy pompownią, a blokiem CCGT Gdańsk.

Na etapie projektów wykonawczych kolorystykę pól rozdzielnic SN oraz nN należy uzgodnić z Zamawiającym w oparciu o wymagania techniczne CCGT Gdańsk.

j) Ochrona przeciwpożarowa kabli

Wykonawca zapewni pasywne zabezpieczenia tras kablowych takie jak:

- przegrody ogniowe w tunelach i kanałach kablowych, o przegrody ogniowe w szybach pionowych (zaleca się na każdym poziomie obsługi),
- uszczelnienia przejść kabli przez ściany i stropy w miejscach przegród ogniowych. Materiały zabezpieczeń pasywnych będą miały atest odporności ogniowej (zgodnie z wymaganiami branży konstrukcyjno-budowlanej) oraz certyfikaty dopuszczenia na rynek polski.
- Przywołuje się do konieczności stosowania Normę SEP-E-007:2017-09 zatwierdzoną do stosowania przez prezesa SEP w dniu 22 września 2017 roku dotyczącą wymagań stawianym wyrobom budowlanym w zakresie ich reakcji na ogień w szczególności izolacji kabli na drogach ewakuacyjnych.

### 3.4.3 Instalacje teletechniczne

Poniżej przedstawione są wymagania dla systemów bezpieczeństwa i teletechnicznych w obrębie budowanej pompowni. Dodatkowe, szczegółowe wytyczne zawarte są w dokumencie „Wytyczne projektowe systemów bezpieczeństwa dla GK ORLEN S.A.” (załącznik nr 10.2 do OPZ). W zakresie Wykonawcy pompowni jest wybudowanie kompletnych systemów działających jako wydzielone niezależne/samodzielne wyspy (tzw. „stand alone” – możliwość samodzielnej pracy w przypadku zerwania połączenia z systemami zewnętrznymi) zintegrowane z systemami CCGT.

Zastosowane systemy na pompowni tj. SKD, SSWiN, CCTV, detekcji perymetrycznej, rozgłaszania należy zintegrować poprzez lokalny system Genetec Streamvault (Genetec na pompowni w zakresie Wykonawcy pompowni) oraz zapewnić integrację z systemem Genetec na CCGT (w tym m.in. dostawa niezbędnych licencji, funkcja „Federacja”). Wersję oprogramowania Genetec zapewniającą integrację z Genetec na CCGT, Zamawiający przekaże na etapie prowadzenia projektu.

System Genetec powinien być skonfigurowany w sposób zapewniający automatyczną współpracę systemów podpiętych do Genetec (np. alarm z SSWiN lub z detekcji perymetrycznej powoduje nakierowanie się i zoom na odpowiedni obszar kamery PTZ).

System ppoż. pompowni należy zintegrować z systemem na CCGT, w tym. m.in. wprowadzić wizualizację pompowni na stacji wizualizacji dla systemów ppoż. na bloku CCGT.

Niezbędne prace montażowe na terenie bloku CCGT oraz uruchomienie i testy (w tym testy komunikacyjne wspomnianych poniżej systemów z systemami CCGT) będą wykonane przez Wykonawcę pompowni we współpracy z Wykonawcą bloku CCGT, gdy Wykonawca bloku CCGT będzie gotowy ze swoimi układami/systemami. Szczegóły prac i harmonogram do uzgodnienia na etapie prowadzenia projektu.

Wykonawca dostarczy dedykowane stacje komputerowe na potrzeby monitoringu oraz konfiguracji poniżej opisanych systemów:

- Jedna stacja komputerowa (wyposażoną w dwa monitory 27 cale), która zintegruje systemy SSWiN, CCTV, detekcji perymetrycznej, rozgłaszania poprzez oprogramowanie Genetec (lokalizacja stacji do uzgodnienia z Zamawiającym: stacja zlokalizowana lokalnie na pompowni lub na terenie CCGT);
- Jedna stacja komputerowa (wyposażona w dwa monitory 27 cali) na potrzeby wizualizacji systemów ppoż. (lokalizacja stacji do uzgodnienia z Zamawiającym : stacja zlokalizowana lokalnie na pompowni lub na terenie CCGT ).

Dodatkowo Wykonawca dostarczy jako opcje cenowe:

- dostarczenie kompletnej wyniesionej stacji wizualizacji podglądu systemów bezpieczeństwa fizycznego w Oczyszczalni Ścieków (na bazie stacji klienckiej systemu Genetec wyposażonej w dwa monitory 27 cale);
- instalację dodatkowych kamer CCTV wg istniejącego systemu monitorowania w OŚGW z wpięciem (integrację) w istniejący system GIWK (bez dostawy wyniesionej stacji wizualizacji w OŚGW);
- instalację dodatkowych kamer CCTV wg istniejącego systemu monitorowania w OŚGW z wpięciem (integrację) w istniejący system GIWK (wraz z dostawą dodatkowej wyniesionej stacji wizualizacji wyposażonej w dwa monitory 27 cale w OŚGW).

Opcje cenowe dla systemów pompowni połączonych z systemami GIWK (lub dostarczanych dla GIWK) będą uwzględniać niezbędne prace, uzgodnienia i testy z GIWK.

Koncepcyjny zakres systemów i połączeń komunikacyjnych został przedstawiony w załączniku 10.1.

#### 3.4.3.1 Instalacja systemu kontroli dostępu SKD

System będzie obejmował budynek pompowni wody surowej i zostanie zintegrowany z blokiem CCGT bez integracji z urządzeniami GIWK. Centrale sterujące należy umieścić w chronionym budynku a sygnał alarmu i usterki doprowadzić do służb ochrony CCGT oraz służb ochrony Oczyszczalni Ścieków.

Dostęp do systemu należy zapewnić odpowiednim służbom serwisowym CCGT.

System kontroli dostępu: Musi odgradzać strefę ogólnie dostępną od części pracowniczej oraz zapewniać kontrolę dostępu do węzłów sieciowych IT.

Integracja z siecią: System musi być zintegrowany z siecią komputerową Zamawiającego.

Elementy systemu: W skład systemu wchodzi sterowniki drzwiowe, elektrozamki z czujnikami otwarcia, przycisk awaryjnego otwarcia drzwi (w kolorze zielonym, ułatwiający ewakuację w przypadku pożaru lub innych zagrożeń) oraz czytnik kart.

Projekt wykonawczy: Zakres oraz lista materiałów do uzgodnienia z Zamawiającym w trakcie opracowywania projektów wykonawczych.

W zakresie Wykonawcy jest dostawa niezbędnego serwera oraz oprogramowania, jak również integracja z systemem SKD na bloku CCGT (dostawa niezbędnych licencji, itp.).

#### 3.4.3.2 Instalacja systemu sygnalizacji włamania i napadu (SSWiN)

System będzie obejmował budynek pompowni wody surowej i zostanie zintegrowany z blokiem CCGT bez integracji z urządzeniami GIWK. Centrale sterujące należy umieścić w chronionym budynku a sygnał alarmu i usterki doprowadzić do służb ochrony CCGT oraz służb ochrony Oczyszczalni Ścieków.

Dostęp do systemu należy zapewnić odpowiednim służbom serwisowym CCGT.

Projektowanie systemu: System powinien być oparty na centrali dostosowanej do potrzeb Zamawiającego, połączonej ze stacją monitorowania alarmów za pomocą łącza komutowanego lub sieci GPRS (wybór należy do Zamawiającego).

Klasa systemu: Należy przyjąć system klasy GRADE 3.

Zakres ochrony: Ochronie podlegają wszystkie pomieszczenia i ciągi komunikacyjne, przyciski awaryjnego otwarcia drzwi (zielone) systemu KD i tuba na klucz pożarowy.

Projekt wykonawczy: Zakres oraz lista materiałów do uzgodnienia z Zamawiającym w trakcie opracowywania projektów wykonawczych.

#### 3.4.3.3 System nadzoru wizyjnego (CCTV / VSS)

System będzie obejmował budynek pompowni wody surowej oraz rejon zewnętrzny. System zostanie zintegrowany z blokiem CCGT bez integracji z urządzeniami GIWK. Rejestrator CCTV (minimum 30 dni rejestracji) należy umieścić w chronionym budynku a sygnały wizyjne doprowadzić do służb ochrony CCGT oraz (jako opcja) do służb ochrony Oczyszczalni Ścieków.

Dostęp do systemu należy zapewnić odpowiednim służbom serwisowym CCGT.

Technologia kamer: Kamery IP PoE.

Rozmieszczenie kamer:

- Wewnątrz budynków, zapewniając obserwację wszystkich ciągów komunikacyjnych, rozdzielni, pomieszczeń technologicznych, terenu w sąsiedztwie oraz drogi dojazdowe.
- Kamery zewnętrzne - kamery zamontowane na elewacji budynku (lub przy płocie wokół budynku) będą dozorowały wejścia oraz teren przyległy.

Funkcjonalność kamer: Wybrane kamery powinny umożliwiać identyfikację osób.

Projekt wykonawczy: Zakres oraz lista materiałów do uzgodnienia z Zamawiającym.

Transmisja sygnału wizyjnego (podgląd) zostanie zrealizowana po przez sieć Ethernet z wykorzystaniem połączeń światłowodowych.

Należy zastosować system kamer stałe i PTZ z oświetlaczami IR firmy AXIS, lokalny Genetec Streamvault do połączenia (integracji) z systemem Genetec na bloku CCGT.

Liczba kamer będzie określona na etapie projektu i na bazie mapy rozmieszczenia i pokrycia CCTV wykonanej przez Wykonawcę zapewniająca odpowiedni poziom monitorowania na potrzeby służb ochrony i technologii.

#### 3.4.3.4 System detekcji perymetrycznej

Należy przewidzieć kamery termowizyjne do monitorowania terenu przyległego do budynku pompowni – montaż na elewacji budynku pompowni lub na słupach przy płocie w sąsiedztwie budynku. Liczba kamer będzie określona na etapie projektu i na bazie mapy rozmieszczenia i pokrycia CCTV wykonanej przez Wykonawcę zapewniająca odpowiedni poziom detekcji i monitorowania (minimum cztery sztuki).

#### 3.4.3.5 System rozgłaszania (głośniki)

Na elewacji budynku pompowni lub na słupach przy płocie w sąsiedztwie budynku zostaną zamontowane głośniki Axis wpięte w system Genetec na potrzeby systemu rozgłaszania jako system wsparcia służb ochrony CCGT. Liczba głośników będzie określona na etapie projektu i na bazie mapy pokrycia rozgłaszania wykonanej przez Wykonawcę zapewniająca odpowiednią słyszalność w okolicy terenu budynku (minimum cztery sztuki). W celu umożliwienia nadania komunikatu głosowego przez służby ochrony należy dostarczyć odpowiedni pulpit z mikrofonem umieszczony na portierni bloku CCGT.

#### 3.4.3.6 System sygnalizacji pożaru i stałe urządzenia gaszące

Lokalizacja: Budynek pompowni surowej.



System będzie obejmował budynek pompowni wody surowej i zostanie zintegrowany z blokiem CCGT bez integracji z urządzeniami GIWK. Centrale Sygnalizacji Pożaru umieścić w pomieszczeniu technicznym lub pomieszczeniu elektrycznym.

Stałe gazowe urządzenia gaśnicze należy stosować w pomieszczeniach AKPiA, teletechnicznych, pomieszczeniach rozdzielni itp. W ww. pomieszczeniach system gaszenia projektować jako system gaszenie azotem.

Dostęp do systemu należy zapewnić odpowiednim służbom serwisowym CCGT.

Kompatybilność: System musi być kompatybilny i włączony do sieci central przeciwpożarowych w bloku gazowo-parowym. Należy zapewnić pełną integrację central do poziomu alarmu na pojedynczych czujkach/ grupach czujek. Rekomendowany system na bazie urządzeń i systemu Schrack. Finalny producent systemu ppoż. według systemu ppoż. przewidywanego na bloku CCGT.

Połączenie sieciowe: Centrala powinna być podłączona do sieci za pomocą redundantnego połączenia światłowodowego, w tym co najmniej jednego światłowodu ognioodpornego i bezhalogenowego.

Tryb ochrony: System zaprojektowany zgodnie z PKN-CEN/TS 54-14, w trybie ochrony całkowitej. Na etapie opracowywania projektów wykonawczych dokładny zakres oraz listę zastosowanych materiałów należy uzgodnić z Zamawiającym.

#### 3.4.4 Instalacje AKPiA

System AKPiA (Automatyka, Kontrola, Pomiar i Aparatura) pełni kluczowe funkcje w zarządzaniu i monitorowaniu różnych procesów technologicznych. Główne funkcje układu automatyki pompowni:

- Sterowanie pompownią: System zapewnia odpowiednie parametry wody dla elektrowni, zapewniając wymagany przepływ i ciśnienie wody surowej w punkcie styku na CCGT.
- Pomiary: Przeprowadza zdalne pomiary m.in. ciśnienia, przepływu i temperatury w wybranych punktach instalacji, jak również pomiary z systemów elektrycznych.
- Zdalne sterowanie zaworami: Umożliwia zdalne sterowanie zaworami (np. kurkami kulowymi, zasuwami klinowymi i zaworami regulacyjnymi wyposażonymi w napędy elektryczne), pompami oraz innymi urządzeniami na pompowni.
- Sygnalizacja/monitoring:
  - monitoruje i sygnalizuje stan otwarcia i zamknięcia zaworów, stan pracy pomp, silników, itp.
  - Przekazuje informacje o stanie rozdzielnic elektrycznych.

- Nadzór nad zasilaniem:
  - Zdalnie monitoruje pracę modułów (w tym UPS, które zapewniają nieprzerwane zasilanie).
  - Informuje o stanie modułów redundantnych zasilaczy.
  - Przekazuje informacje ze styków pomocniczych wyłączników nadprądowych.

System automatyki pompowni będzie odpowiedzialny za nadzór i sterowanie całym układem technologicznym i elektrycznym, jak również będzie umożliwiał monitorowanie i podstawowe sterowanie systemów pomocniczych pompowni (np. system HVAC, sygnały z systemów ppoż. SSP i SUG). System będzie działał jako niezależny system automatyki, który jednocześnie będzie współpracował z systemem DCS (Distributed Control System) bloku CCGT oraz umożliwiał wizualizację stanów na zewnętrznej stacji podglądu w Centralnej Dyspozytorni, oddzielonej od systemów Oczyszczalni Ścieków.

Koncepcyjny zakres systemów i połączeń komunikacyjnych został przedstawiony w załączniku 10.1.

#### 3.4.4.1 Urządzenia AKPiA

Wykonawca będzie odpowiedzialny za kompleksowe zaprojektowanie, dostarczenie, montaż i uruchomienie wszystkich niezbędnych urządzeń i oprzyrządowania, takich jak systemy pomiarowe i zawory z napędami, które umożliwią pracę pompowni w pełni automatycznym trybie. Urządzenia te będą dobrane z uwzględnieniem specyficznych warunków, takich jak rodzaj czynnika roboczego (np. woda surowa, ścieki oczyszczone), parametry technologiczne, warunki instalacji, otoczenie (np. temperatura, wilgotność), wymagana dokładność, dostępność serwisu oraz zalecenia producenta.

Dostarczane urządzenia będą produktami firm o ustalonej renomie na rynku urządzeń automatyki przemysłowej, typów, które sprawdziły się na obiektach o podobnej aplikacji.

Zawory manometryczne i wielodrogowe będą instalowane blisko przetworników pomiarowych. Wszystkie urządzenia montowane na obiekcie będą podłączone do systemu uziemienia za pomocą przewodów miedzianych.

Przetworniki pomiarowe będą połączone z systemem automatyki za pomocą standardowego połączenia 4-20 mA z protokołem HART. Wszystkie przekaźniki oraz urządzenia sterujące i kontrolne będą zasilane napięciem do +30 VDC (standardowo +24 VDC).

Zasilanie czujników i przetworników będzie dwuprzewodowe, z systemu sterowania. Napędy zaworów będą elektryczne lub pneumatyczne. Wymiana sygnałów pomiędzy napędami zaworów i

systemem automatyki będzie zrealizowana jako drutowa (nie komunikacja). Wszystkie urządzenia pomiarowe i wykonawcze będą posiadały certyfikat CE.

Aby zapewnić wysoką niezawodność systemu, sygnały z redundantnych układów pomiarowych będą wprowadzane do różnych modułów systemu PLC. Minimalny stopień redundancji to 1+N (finalne rozwiązanie ustalić na etapie projektu wykonawczego po przeprowadzeniu analizy zagrożeń i zdolności operacyjnych).

Wszystkie zainstalowane urządzenia będą wyposażone w zabezpieczenia przed przeciążeniami, przepięciami i zwarciami, a także będą odporne na zakłócenia elektromagnetyczne, zgodnie z normami kompatybilności elektromagnetycznej.

#### 3.4.4.2 Zakres prac

Zakres prac Wykonawcy obejmuje kompleksowe zaprojektowanie, dostawę, montaż i uruchomienie systemu automatyki dla pompowni, który będzie działał w trybie automatycznym i autonomicznym. System ten umożliwi monitorowanie (wizualizację i diagnostykę) oraz sterowanie zarówno lokalne (miejscowe przy urządzeniach), jak i zdalne poprzez system sterowania automatyki pompowni (lokalne HMI pompowni) oraz z poziomu systemu DCS bloku CCGT (ze stacji operatorskiej DCS). W tym celu wypracowany zostanie odpowiedni algorytm przełączania trybów i źródła sterowania.

System automatyki będzie zaprojektowany tak, aby awaria pojedynczego elementu nie powodowała awarii całej pompowni, a jedynie wyłączenie jej części. Urządzenia, których awaria mogłaby zatrzymać dostarczanie wody surowej do bloku, będą redundantne.

Projekt technologiczny pracy pompowni i rurociągów, opracowany przez Wykonawcę, będzie podstawą do zaprojektowania systemu AKPiA. Sterowanie pompownią i rurociągami będzie oparte na sterownikach w wersji redundantnej typu Hot Swap, co pozwoli na wymianę uszkodzonego sterownika bez przerywania pracy systemu. Rekomendowany sterownik redundowany serii S7-400.

Zasilanie układów automatyki będzie redundantne i bezprzerwowe. W razie potrzeby, urządzenia pomiarowe i automatyki będą podłączone do modułów wejść/wyjść sterownika przez urządzenia pośredniczące, z odpowiednimi separatorami dla obwodów iskrobezpiecznych.

System będzie komunikował się z automatyką bloku CCGT za pomocą redundantnej komunikacji światłowodowej a standard komunikacji sieciowej to Modbus TCP/IP, zapewniając wizualizację, diagnostykę i zdalne sterowanie z systemu DCS bloku CCGT. Wykonawca zakupi i zastosuje media-konwertery zgodnie ze standardem DCS bloku CCGT, który zostanie określony na etapie szczegółowego projektowania.

Zlecone roboty w OPZ wykonywane będą przed testami całego bloku CCGT. Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia okablowania i urządzeń po zakończeniu prac montażowych po testach funkcjonalnych/odbiorowych dla pompowni wody surowej. Niezbędne prace montażowe, rozruchowe na terenie bloku CCGT oraz testy (w tym testy komunikacyjne automatyki pompowni z DCS bloku) będą wykonane przez Wykonawcę pompowni, gdy Wykonawca bloku CCGT będzie gotowy ze swoimi układami komunikacji DCS. Szczegóły prac do uzgodnienia na etapie prowadzenia projektu. Podobnie dla systemów pompowni połączonych z systemami GIWK (lub dostarczanych dla GIWK) niezbędne prace, rozruch i testy z GIWK wg uzgodnień z GIWK na etapie prowadzenia projektu.

#### 3.4.4.3 Pomiary

W ramach zadania zostaną zrealizowane, co najmniej pomiary:

- Pomiar temperatury – realizowany w klasie dokładności A, z instalacją czujników w termopochwach (osłonach termometrycznych). Lokalizacja pomiarów będzie zgodna z wytycznymi technologicznymi.
- Pomiar ciśnienia i różnicy ciśnień w rurociągach – realizowany w pompowni wody technologicznej dla każdej pompy. Dane będą odczytywane zarówno lokalnie, jak i zdalnie, z przesyłem do systemu DCS.
- Pomiar przepływu w rurociągach – realizowany w rejonie pompowni wody technologicznej za pomocą przepływomierza elektromagnetycznego (lub innego uzgodnionego z Zamawiającym). Układ przepływomierza będzie umożliwiał odcięcie przepływomierza zaworami ręcznymi na potrzeby demontażu oraz posiadał linię obejściową (bypass) z zaworem umożliwiającą wymaganą dostawę wody do bloku CCGT.

#### 3.4.4.4 Szafy automatyki, siłowniki, trasy

##### 3.4.4.4.1 Siłowniki napędów zaworów

Siłowniki zaworów będą:

- Dobierane z co najmniej 30% nadwyżką momentu rozruchowego w stosunku do obliczeniowych oporów armatury przy maksymalnej różnicy ciśnień.
- Umożliwiać sterowanie zdalne (z systemu automatyki PLC pompowni i z DCS Bloku) oraz lokalne (ręczne/miejscowe) (należy przyjąć nadrzędność sterowania z systemu DCS nad lokalnym sterowaniem).
- Każdy siłownik musi być wyposażony w koło ręczne do ręcznego operowania.

- Mieć budowę modułową, co pozwoli na oddzielną wymianę modułu elektroniki bez konieczności wypinania przewodów oraz modułu przekładni.
- Wyposażone w wyłączniki krańcowe od położenia oraz momentowe (otwórz, zamknij).
- Posiadać położenie analogowe dla całego zakresu pracy zaworu (0-100%).
- Umożliwiać diagnostykę napędów przy użyciu komunikacji cyfrowej (bluetooth).
- Połączone z układem automatyki poprzez konwencjonalne połączenia kablowe (tzw. „po drutach”).
- Wyposażone w grzałki antykondensacyjne, jeśli będą montowane poza ogrzewanymi pomieszczeniami.
- Mieć stopień ochrony minimum IP65.

#### 3.4.4.4.2 Trasy impulsowe

Rurki impulsowe będą instalowane w sposób umożliwiający łatwą wymianę urządzeń pomiarowych i wykonane z materiału nierdzewnego. Zamawiający nie dopuszcza możliwości montażu elastycznych łączek. Rurki będą ułożone z odpowiednim spadkiem i wyposażone w zblocza odpowietrzające i odwadniające. Łączenie rurek impulsowych będzie zrealizowane za pomocą dwupierścieniowych łączników (tzw. Double ferrules). Na rurekach impulsowych będą zamontowane samoregulujące kable grzejne zapobiegające zamarzaniu, które po ułożeniu zostaną zaizolowane. Załączanie obwodów kabli grzejnych poprzez termostat.

#### 3.4.4.4.3 Szafki i skrzynki obiektowe

Skrzynki obiektowe, szafy i szafki aparaturowe będą miały stopień ochrony minimum IP56 i będą odporne na warunki otoczenia (wilgoć, temperatura). W przypadku, gdy szafy będą umieszczone w zamkniętych i czystych pomieszczeniach z klimatyzacją wówczas w uzasadnionych przypadkach i po akceptacji Zamawiającego dopuszcza się zastosowanie innej ochrony IP niż IP56 (np. szafa serwerowa). W miejscach, gdzie jest to konieczne, zostanie zainstalowane elektryczne podgrzewanie z termostatem (grzałki anty-kondensacyjne). Szafy automaty-ki/serwerowe/elektryczne i szafki aparaturowe, w których wydziela się znaczne ciepło, będą wyposażone w wymuszoną instalację wentylacyjną lub klimatyzacyjną. Zaciski będą pogrupowane funkcjonalnie, a listwy odpowiednio opisane dla łatwej identyfikacji połączeń.

#### 3.4.4.4.4 Standard wizualizacji na panelu oraz SCADA

Standard wizualizacji na panelach HMI, stacjach operatorskich będzie uzgodniony z Zamawiającym.

Wizualizacja będzie obejmować wszystkie parametry analogowe i binarne dotyczące układów technologicznych, elektroenergetycznych, teletechnicznych.

#### 3.4.4.5 Rezerwy na przyszłą rozbudowę

- W zaprojektowanych szafach/rozdzielniach sterowniczych będzie zapewniona rezerwa wolnej przestrzeni – przynajmniej 70%.
- Na listwach zaciskowych w tych szafach będzie przynajmniej 30% rezerwy wolnych zacisków.
- W konfiguracji sterownika PLC będzie przynajmniej 30% rezerwy wolnych wejść/wyjść cyfrowych/analogowych (w tym przynajmniej po jednym wejściu i wyjściu cyfrowym oraz analogowym na każdej karcie).
- W szafach akpia, teletechnicznych należy przewidzieć rezerwy mocy w zasilaczach, jak również w zaciskach na zasilaniu w szafie na potrzeby instalacji dodatkowych modułów (np. kart we/wy).
- sterowniki PLC, serwery, stacje komputerowe, panele HMI będą posiadały przynajmniej 50% rezerwy w zasobach CPU i pamięci.

#### 3.4.4.6 Wytyczne montażowe

##### 3.4.4.6.1 Uwagi ogólne

Podczas montażu instalacji AKPiA priorytetem jest bezpieczeństwo, zgodność z dokumentacją i wysoka jakość. Należy bezwzględnie przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów i norm bezpieczeństwa na terenie obiektu. Montaż musi być zgodny z projektem i dokumentacją techniczno-ruchową (DTR), z zastosowaniem odpowiednich materiałów i komponentów. Wszelkie odstępstwa od projektu muszą być uzgodnione z projektantem lub nadzorem technicznym i odnotowane w Dzienniku Budowy. W razie potrzeby należy nanieść zmiany w dokumentacji.

##### 3.4.4.6.2 Montaż urządzeń i okablowania

Lokalizacja aparatury i osprzętu AKPiA na obiekcie jest ściśle wyznaczona przez umiejscowienie króćców i przeciwkołnierzy w rurociągach i aparatach technologicznych.

Podczas montażu instalacji technologicznych należy dokładnie sprawdzić króćce i przeciwkołnierze przeznaczone do zabudowy aparatury AKPiA, weryfikując ich zgodność z:

- Schematami technologicznymi pod kątem lokalizacji.
- Załoženiami projektanta dla innych branż w zakresie wykonania (wymiary, gwinty, materiały itp.).

Oznakowanie króćców i przeciwkołnierzy pełnym symbolem obwodu AKPiA jest obowiązkowe.

Prawidłowe umiejscowienie aparatury AKPiA ma kluczowe znaczenie dla:

- Bezproblemowej pracy całego systemu.
- Łatwego dostępu do aparatury dla kontroli i serwisowania.
- Zapewnienia bezpieczeństwa podczas eksploatacji.

#### 3.4.4.6.3 Wytyczne dotyczące prowadzenia tras sygnałowych i zasilających

- Na zewnątrz, dla kabli w ziemi, stosować rury osłonowe, a w miejscach skrzyżowań z rurociągami, pod drogami i chodnikami, dodatkowo rury ochronne.
- Głębokość wykopów dla rur osłonowych z kablami: min. 0,8 m.
- Głębokość przykrycia rur: min. 0,6 m.
- Stosować taśmy ostrzegawcze nad rurami.
- Przewidzieć przepusty w ścianie dla wejść rur osłonowych do pomieszczenia AKPiA.
- Uszczelnić rury osłonowe w przepustach odpowiednim materiałem (np. pianka poliuretanowa).
- Wykonać podłączenia przewodów do zacisków z zapasem długości umożliwiającym swobodne podłączenie i odłączenie.
- Oznaczyć wszystkie elementy obwodów oraz połączenia kablowe zgodnie z projektem, stosując np. rozwiązania systemowe typu firmy PARTEX.
- Opisać urządzenia (szafki obiektowe, przetworniki, detektory, napędy) za pomocą grawerowanych tabliczek, zgodnie z oznaczeniami projektowymi.
- Ujednolicić nazewnictwo zaworów w nawiązaniu do istniejącej konwencji, w uzgodnieniu z Zamawiającym. System należy wykonać w oparciu o system kodowania KKS (Kraftwerk – Kennzeichen – System).
- Wdrożyć zmiany i zamieścić je w dokumentacji powykonawczej.

#### 3.4.4.7 Oznaczanie końcówek przewodów:

- Zaopatrzyć wszystkie końcówki przewodów przyłączanych do zacisków aparatów lub listew zaciskowych w prefabrykatów w oznaczniki z opisem numeru zacisku przyłączenia zgodnym z projektem.

- Oznaczyć wszystkie listwy zaciskowe i złączki zgodnie z projektem (dotyczy to również żył kabli, zgodnie z planem rozszycia).
- Należy zastosować na oznacznikach kabli i żył przewodów opisy według koncepcji standardu źródło/cel (skąd/dokąd) – załącznik 8, 9. W przypadku żył przewodów zastosować wspomniany standard tylko dla kabli łączących urządzenia i inne szafki pośredniczące.
- Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać się ze szczegółowymi wytycznymi zawartymi w projekcie.

#### 3.4.4.8 Komunikacja PLC pompowni z DCS bloku CCGT

Układ automatyki pompowni będzie wyposażony w redundantne karty do komunikacji z DCS bloku CCGT za pomocą protokołu Modbus TCP/IP, PROFINET lub PROFIBUS (finalnie decyzja po stronie Zamawiającego). Komunikacja będzie zgodna z wytycznymi Wykonawcy elektrowni i Zamawiającego, w tym ustalenie ról MASTER/SLAVE (elektrownia jako MASTER, PLC automatyki pompowni jako SLAVE) oraz odpowiednie adresacje IP.

Wykonawca prześle do DCS bloku wszystkie sygnały odzwierciedlające stan urządzeń pompowni, takie jak pomiary temperatur, ciśnień, przepływów, poziomów, drgań oraz stany zaworów, pomp i urządzeń elektroenergetycznych, systemu HVAC, podstawowe sygnały z SSP, SSWiN, itd. Układ automatyki pompowni będzie odczytywał i realizował sterowania zgodnie z sygnałami przesyłanymi z DCS bloku CCGT. Liczba sygnałów wymienianych pomiędzy pompownią a DCS bloku będzie elastyczna, z możliwością modyfikacji lub dodawania nowych sygnałów w miarę potrzeb.

Wykonawca pompowni przygotuje i prześle na potrzeby implementacji w DCS bloku wytyczne do sterowania urządzeniami na pompowni, w tym logiki do implementacji załączania/wyłączania poszczególnych układów, urządzeń, przełączania urządzeń (np. przełączania pomp), itd.

Wykonawca przygotuje i uzgodni z Wykonawcą bloku CCGT szczegółową listę sygnałów do wymiany pomiędzy CCGT i pompownią.

#### 3.4.4.9 Pomiary pobieranej wody technologicznej, odprowadzonych odsolin, ścieków przemysłowych, sanitarnych oraz podgląd pompowni w Centralnej Dyspozytorni Oczyszczalni Ścieków

Wykonawca dostarczy w Centralnej Dyspozytorni Oczyszczalni Ścieków dedykowaną stację komputerową HMI (1x PC, 2x monitory – rozmiar monitorów wg GIWK) do wizualizacji systemów pompowni (m.in. układy technologiczne, elektryczne, HVAC, ppoż, wybrane sygnały z SSWiN) i bloku CCGT (m.in. pomiary jakościowe i z przepływomierzy odsolin, ścieków przemysłowych i sanitarnych, wody pitnej).



Należy zaprojektować i wykonać niezbędne redundantne połączenie światłowodowe z istniejącą siecią komunikacyjną na terenie Oczyszczalni. Miejsce i sposób włączenia do istniejącej sieci należy ustalić na etapie projektu i uzgodnić z GIWK. Wymagane jest uzgodnienie dotyczące możliwości rozbudowy nastawni oczyszczalni o dodatkowe elementy a firma dokonująca zmian w wizualizacji musi być uzgodniona i autoryzowana przez GIWK.

Nieprzetworzone dane dotyczące ilości pobieranej wody technologicznej oraz odprowadzanych odsolin, ścieków przemysłowych i sanitarnych zostaną przekazane do Centralnej Dyspozytorni Oczyszczalni Ścieków w sposób pośredni przez PLC pompowni do ww. stacji wizualizacji w zakresie Wykonawcy.

Dodatkowo Wykonawca wyceni opcję bezpośredniego połączenia układów pomiarowych pompowni i bloku CCGT poprzez sposób komunikacji wg wymogów z GIWK. Wstępne założenie wg Warunków Technicznych GIWK będących częścią tej umowy.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć do Centralnej Dyspozytorni Oczyszczalni Ścieków dane dotyczące ilości pobieranej wody technologicznej. W tym celu wymagane jest uzgodnienie dotyczące możliwości rozbudowy nastawni oczyszczalni o dodatkowe elementy a firma dokonująca zmian w wizualizacji musi być uzgodniona i autoryzowana przez GIWK.

Transmisję danych należy zrealizować z wykorzystaniem protokołu Modbus TCP/IP, PROFINET, PROFIBUS lub inny do uzgodnienia z Zamawiającym i GIWK (finalnie decyzja po stronie Zamawiającego). Do Centralnej Dyspozytorni Oczyszczalni należy przekierować dane o bieżących stanach pracy poszczególnych urządzeń oraz stanie pracy pompowni, które będą wizualizowane na nowoprojektowanej wydzielonej stacji podglądu (w zakresie Wykonawcy), w tym m.in.:

- napełnienie zbiornika po stronie CCGT,
- ciśnienia w rurociągu, bieżący przepływ,
- parametry jakościowe wody technologicznej,
- stan pracy pomp,
- awarie pomp,
- natężenie prądu dla każdej z pomp,
- stan przepływowomierza (przepływ sumaryczny),
- status komunikacji z przepływowomierzem,
- czas pracy pomp,

- alarm o zaniku zasilania,
- alarm o włamaniu.

Wykonawca dostarczy zakres podstawowy i opcjonalny systemów do komunikacji z GIWK według załącznika 10.1.

**Wymagania dla urządzeń pomiarowych są następujące:**

- pomiar przepływu, przepływ jedno/dwukierunkowy, dwa liczniki, odcięcie małego przepływu, detekcja pustego rurociągu, kierunku przepływu, błędu. Wyjścia: prądowe: 4...20 mA, przekaźnikowe i impulsowe. Obsługa komunikacji Profibus lub Profinet; Pomiar wyposażony w wyświetlacz i przyciski do obsługi i konfiguracji urządzenia;
- separacja galwaniczna: wszystkie wejścia i wyjścia separowane galwanicznie;
- zasilanie 24V DC;
- wykonanie rozłączne - czujnik/głowica zainstalowany w komorze, a przetwornik w rozdzielnicy;
- stopień ochrony czujnika IP68 (po uruchomieniu puszka przyłączeniowa zabezpieczona żelazem), a przetwornika IP67;
- instrukcja, obsługa menu w języku polskim;
- kable łączące czujnik z przetwornikiem - fabryczne/zgodne z wymaganiami producenta;
- przepływomierza, z zapasem długości ok. 0,5m umieszczonym w przy głowicy czujnika;
- sposób montażu przepływomierza zgodny z dokumentacją techniczno-ruchową dostawcy urządzenia pomiarowego;
- błąd pomiaru dla przepływu > 5% pełnego zakresu głowicy: 0.5% aktualnego przepływu;
- błąd pomiaru dla przepływu < 5% pełnego zakresu głowicy: 0,05% maksymalnego przepływu;
- certyfikat wzorcowania, kalibracji.

#### 3.4.4.10 Tryb pracy pompowni

Pompownia wody surowej będzie sterowana w dwóch głównych trybach:

1. Tryb lokalny (z poziomu lokalnego panelu/stacji HMI):

- Monitoring, diagnostyka i sterowanie pompownią odbywać się będą z poziomu lokalnego interfejsu, np. panelu dotykowego na szafie sterowniczej w pompowni lub dedykowanej stacji komputerowej zlokalizowanej na pompowni.
- Dostęp do podglądu i sterowania będzie możliwy tylko po użyciu odpowiednich loginów i haseł, zapewniając bezpieczeństwo systemu.

2. Tryb zdalny (z poziomu stacji operatorskiej DCS bloku CCGT):

- Sterowanie pompownią będzie możliwe z DCS elektrowni. Obejmuje to sterowanie zarówno poszczególnymi urządzeniami (np. zaworami, pompami), jak i pracą w trybie półautomatycznym, gdzie DCS Bloku wysyła np. sygnał przełączenia układów redundantnych (np. przełączanie pomp – logikę przełączania pomp uzgodnić z Zamawiającym i Generalnym Wykonawcą bloku CCGT na etapie projektu wykonawczego), a odpowiednią sekwencję sterowań zapewnia układ automatyki pompowni.

Zarówno w trybie pracy lokalnej (PLC), jak i zdalnej (DCS) automatyka pompowni będzie zaprojektowana w sposób uniemożliwiający przesterowanie urządzeniami/układami, które mogłoby spowodować uszkodzenia tychże lub innych urządzeń/układów (m.in. implementacja odpowiednich interlocków – logiki ochronne/zabezpieczające, zezwolenia/blokady na przesterowanie).

#### 3.4.4.11 Wymagania dla kabli automatyki

Wymagania dotyczące okablowania AKPiA:

- Kable AKPiA muszą mieć przekrój przewodów nie mniejszy niż 0,5 mm<sup>2</sup>.
- Kable AKPiA i teletechniczne muszą być ekranowane, z wyjątkami akceptowanymi przez Zamawiającego.
- Kable ethernetowe muszą być kategorii 6 i ekranowane. Dla długości powyżej 100 m należy stosować kable światłowodowe.
- Światłowody muszą mieć końcówki E2000 (lub inne uzgodnione z Zamawiającym).
- Patch cordy muszą być prowadzone w peszlach dla ochrony przed uszkodzeniem.
- Kable i światłowody należy prowadzić naziemnie w korytach kablowych lub pod ziemią w rurach osłonowych.

- Kable zasilające do 60 V i powyżej 60 V należy prowadzić oddzielnie.
- Na kablach i żyłach kabli muszą znajdować się trwałe oznaczniki uzgodnione z Zamawiającym.
- Kable muszą mieć izolację z XLPE, nierozprzestrzeniającą płomienia zgodnie z normą PN-EN-60332-3-24 kategoria C.
- Wszystkie kable obiektowe wprowadzane do szafy pomiarowej muszą być podłączone poprzez ochronniki przepięciowe.

#### 3.4.4.12 Zdalny dostęp Wykonawcy do układów automatyki pompowni

Wykonawca może uzyskać zdalny dostęp do monitoringu układów pompowni w celu realizacji gwarancji lub świadczenia usług utrzymaniowych. Aby to było możliwe, Wykonawca musi zaprojektować i wykonać niezbędne elementy infrastruktury. Połączenie zdalne musi zostać uzgodnione ze służbami Zamawiającego, a także wymaga podpisania odrębnej umowy definiującej zasady i sposób dostępu. Umowa powinna określać zakres uprawnień Wykonawcy, procedury dostępu i bezpieczeństwa danych, odpowiedzialność stron oraz czas trwania umowy. Ważne jest, aby zachować wysoki poziom bezpieczeństwa przed cyberatakami i nieuprawnionym dostępem do danych.

#### 3.4.4.13 Oprogramowanie, sieć, urządzenia sieciowe:

##### 3.4.4.13.1 Standard urządzeń sieciowych

Urządzenia sieciowe (m.in. przełączniki sieciowe/switche) dla systemów SKD, CCTV, perymetrii, SSWiN, serwer Genetec oraz innych mających połączenie z siecią korporacyjną GK Orlen muszą być zgodne ze standardem GK Orlen (urządzenia CISCO serii 9x00, 9x00L, 9200CX, IE2000, IE3x00, IE4x00). Aktualny standard i typy urządzeń zostaną przekazane przez Zamawiającego na etapie projektu.

W przypadku sieci automatyki należy zastosować urządzenia wg standardu zgodnego z wytycznymi producenta danego systemu (np. dla PLC S7-400 – switche Siemens Scalance).

##### 3.4.4.13.2 Konfiguracja urządzeń sieciowych

Urządzenia sieciowe, takie jak np. przełączniki, firewalle i modemy, muszą być skonfigurowane tak, aby dostęp administracyjny był możliwy tylko z wydzielonych podsieci, a komunikacja z urządzeniem była zaszyfrowana.

Konfiguracja urządzeń sieciowych (w tym adresacja IP, VLANy) będą uzgodnione z Zamawiającym.

Wszystkie elementy okablowania Ethernet muszą spełniać normy ISO/IEC 11801 Am.1 i Am.2 dla kategorii 6A, a cały system musi być zgodny z klasą EA.

##### 3.4.4.13.3 Procedury konfiguracji

Konfiguracja urządzeń zostanie przeprowadzona przez Wykonawcę po uzgodnieniu z Zamawiającym.

Wykonawca musi zaakceptować zasady zarządzania systemem informatycznym Zamawiającego, w tym autentykację, autoryzację, szyfrowanie przy dostępie zdalnym oraz stosowanie silnych haseł.

Komunikacja pomiędzy wszystkimi systemami pompowni a CCGT i Oczyszczalnią ścieków musi być prowadzona w sposób zapewniający wymogi cyber-bezpieczeństwa ustalony z GK Orlen i Oczyszczalnią na etapie projektu wykonawczego. Szczegóły do uzgodnienia na etapie projektu (jeśli wymagane, Wykonawca pompowni zapewni niezbędne oprogramowanie i urządzenia, np. firewalle, itd.).

#### 3.4.4.13.4 Prace związane z przełącznikami sieciowymi

Wykonawca dostarczy i zainstaluje przełączniki w szafach pomiarowych/Rack.

Konfiguracja przełączników, architektura sieci, standard rozwiązania, będzie uzgodniony z Zamawiającym.

#### 3.4.4.13.5 Sieć Profibus DP

Sieć profibus DP należy zastosować jeśli wymagane przez DCS bloku CCGT lub system automatyki GIWK. W obrębie automatyki pompowni stosowanie profibus DP w uzasadnionych przypadkach. Jeśli użyta sieć Profibus DP, to po uruchomieniu sieci, Wykonawca potwierdzi jej prawidłowe działanie poprzez ocenę wizualną montażu oraz pomiary parametrów sieci. Wyniki testów i dokumentacja sieci Profibus DP zostaną dołączone do dokumentacji powykonawczej.

#### 3.4.4.13.6 Oprogramowanie PLC i HMI

W uzgodnieniu z Zamawiającym, Wykonawca zaprogramuje nowy sterownik PLC zgodnie z przyjętymi algorytmami sterowania oraz wprowadzi zmiany w istniejących aplikacjach sterowników PLC i panelach operatorskich HMI. Oprogramowanie musi spełniać wymagania dotyczące zgodności z procedurą cyberbezpieczeństwa, funkcjonalności zgodnej ze specyfikacją Zamawiającego, wydajności i niezawodności, użyteczności oraz intuicyjnego interfejsu graficznego, a także pełnej dokumentacji.

#### 3.4.5 Rurociągi wody surowej i odsolin (wód pochłodniczych).

W zakresie przedmiotu zamówienia jest budowa rurociągów odsolin (wód pochłodniczych) oraz wody surowej zgodnie z Projektem Budowlanym stanowiącym załącznik do OPZ.

Miejscem poboru wody technologicznej oraz odprowadzania odsolin jest oczyszczalnia Gdańsk-Wschód zlokalizowana przy ul. Benzynowej 26 w Gdańsku. Na terenie oczyszczalni zlokalizowane są liczne elementy, sieci i instalacje techniczne niezbędne do prawidłowego funkcjonowania obiektu.

Ich lokalizację należy uwzględnić przy projektowaniu i podczas realizacji Inwestycji. Należy mieć na uwadze fakt, że oczyszczalnia jest czynnym obiektem.

#### 3.4.5.1 Rurociąg odsolin (wód pochłódniczych)

Odprowadzenie odsolin z Bloku gazowo – parowego CCGT przewiduje się rurociągiem odsolin na środek układu technologicznego Oczyszczalni GIWK, z pominięciem części mechanicznego stopnia oczyszczania ścieków (za kratami i za piaskownikiem). Włączenie zaprojektowano do kanału zbiorczego przed osadnikami wstępnymi (stanowiącymi element oczyszczania mechanicznego) oraz częścią biologicznego oczyszczania ścieków.

Ze względu na ukształtowanie terenu - grawitacyjne odprowadzenie odsolin z terenu bloku gazowo-parowego CCGT nie jest możliwe, stąd należy wykonać rurociąg tłoczny na terenie GIWK. Przepompownia na terenie bloku CCGT i rurociąg tłoczny, na całej trasie, po wybudowaniu pozostaną własnością i w eksploatacji Zamawiającego. Przyjęta przez Wykonawcę trasa przyłącza odsolin winna uwzględniać obiekty, sieci i instalacje techniczne na terenie Oczyszczalni Gdańsk-Wschód. Trasa nie może przebiegać przez teren ochrony bezpośredniej ujęcia wody ustanowionej od 01.01.2013 r. wokół studni, zbiorników wody czystej oraz hydroforni funkcjonującego na terenie Oczyszczalni GIWK ujęcia wód podziemnych „Płonia Mała”.

Dla celów rozliczeń przyłączy kanalizacyjne (na odcinku rurociągu tłoczego) należy wyposażyć w urządzenia pomiarowe zlokalizowane na działce Zamawiającego, przy granicy działki z GIWK, co jest poza zakresem niniejszego przedmiotu Zamówienia.

W zakresie rurociągu odsolin pomiar ilości odsolin przewiduje się na terenie bloku gazowo-parowego CCGT w miejscu odprowadzenia odsolin z układu chłodniczego wraz z miejscem do poboru próbek odsolin do okresowej kontroli ich jakości – poza zakresem przedmiotu zamówienia, poza zakresem niniejszego OPZ.

W zakresie realizacji jest budowa rurociągu zrzutowego odsolin (wód pochłódniczych) o średnicy PE 315 o długości ok. 481,0 mb. Zaprojektowano rurociąg PE315 SDR17 PN10, w zakresie przejść bezwykopowych rurociąg PE315 RC SDR17 PN10.

Trasa rurociągu zrzutowego odsolin (wód pochłódniczych) od granicy działki ewid.: 328/2 obręb ewid.: 300S Gdańsk przeznaczonej pod budowę bloku gazowo-parowego do kanału zrzutowego na terenie Oczyszczalni Gdańsk-Wschód.

Punkty styku stanowi połączenie z przewodem PE315 SDR17 PN10, rzędna osi przewodu -1,60 m, zgodnie z częścią graficzną projektu (punkt WS1/TP5), współrzędne punktu styku X=6023440.55, Y=6549157.80 – rurociąg tłoczny z kierunku bloku gazowo-parowego CCGT do GIWK.

Współrzędne włączenia do kanału zrzutowego na terenie GIWK- zgodnie ze szczegółowymi rysunkami włącznie do kanału, punkt ODS23: X=6023649.23, Y=6549486.83 – włączenie do kanału zrzutowego na terenie GIWK.

W zakresie realizacji WRB należy uwzględnić rozwiązanie włączenia przy wysokości poziomu w kanale zrzutowym odsolin oraz zabezpieczenie przed cofnięciem się przepływu z kanału odsolin.

W zakresie realizacji jest kompletna infrastruktura wraz z odcięciami i zestawami napowietrzająco-odpowietrzającymi.

#### 3.4.5.2 Rurociągi wody surowej/technologicznej

Wodę technologiczną dla projektowanej elektrowni gazowo - parowej stanowić będą ścieki oczyszczone pobrane z kanału odpływowego OŚGW, które w myśl definicji zawartej w ustawie z dnia 7 czerwca 2001 o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków nie są definiowane jako ścieki lub woda przeznaczona do spożycia przez ludzi. Wykorzystane one zostaną w układzie technologicznym elektrowni, w tym w układzie chłodzenia. Pobrane z kanału odpływowego Oczyszczalni wody technologiczne należy dostarczyć z terenu oczyszczalni ścieków na teren Inwestycji budowy bloku gazowo-parowego CCGT. W tym celu konieczna jest budowa przez Inwestora pompowni wody technologicznej na terenie oczyszczalni ścieków wraz z rurociągiem tłocznym (lokalizacja pompowni przewidziana po północnej stronie kanału odpływowego ścieków oczyszczonych na wysokości pompowni pośredniej P2 OŚGW, za istniejącą pompownią wody technologicznej nr 205) oraz niezbędnymi układami zasilania i sterowania. Do obiektu należy zaprojektować dojazd z układu drogowego wewnętrznego OŚGW.

Z uwagi na brak możliwości zatrzymania przepływu ścieków oczyszczonych w kanale odpływowym oczyszczalni, w dokumentacji projektowej należy uwzględnić odpowiedni sposób wykonania i etapowania robót dla budowy zbiornika pompowni. W ramach zadania należy przewidzieć możliwość całkowitego odcięcia urządzeń pompowni od wody z kanału wody surowej poprzez zabudowę armatury odcinającej. Uzgodnienie harmonogramu prac, wraz ze szczegółowym etapowaniem poszczególnych robót z GIWK Sp. z o.o. w zakresie obowiązków Wykonawcy

W zakresie realizacji jest budowa rurociągu wody surowej o średnicy PE 500 o długości ok. 731,0 mb. Zaprojektowano rurociąg PE500 SDR17 PN10, w zakresie przejść bezwypokopowych rurociąg PE500 RC SDR17 PN10;

Współrzędne włączenia do pompowni wody surowej zaprojektowanej na terenie GIWK- wyprowadzenie przez posadzkę budynku, punkt WS29: X=6023633.92, Y=6549740.68, rzędna osi przewodu -1,50 m. – rurociąg tłoczny z kierunku GIWK.

W zakresie podłączenie rurociągu ssawnego z kanału wody technologicznej do projektowanej pompowni wody surowej przewodem PE500 SDR17 PN10, zgodnie z rysunkami szczegółowymi Projektu budowlanego. W zakresie Wykonawcy jest projekt wykonawczy szczegółowych rozwiązań, jak dla całego przedmiotu Zamówienia oraz uzgodnienia ich z Właścicielem terenu i Infrastruktury – GIWK, w zakresie m.in.: sposobu włączenia do kanału wody technologicznej umożliwiającego jednoczesną pracę wszystkich pozostałych poborów wody technologicznej, w tym poborów istniejących włącznie do ww. kanału na potrzeby GIWK. Pomiar wody surowej przewidzieć zgodnie z warunkami technicznymi GIWK.

Rozliczenie i pomiar wody technologicznej należy przewidzieć na podstawie jednego zalegalizowanego urządzenia pomiarowego (tj. z legalizacją Głównego Urzędu Miar), atestowanego do celów rozliczeniowych przepływomierza elektromagnetycznego zainstalowanego w pompowni wody surowej, w gestii Wykonawcy.

Trasa prowadzenia ww. rurociągów, odsolin i wody surowej, została przedstawiona w załączonym projekcie budowlanym, w zakresie PZT. Włączenie do poszczególnej infrastruktury GIWK należy przewidzieć zgodnie z rysunkami włączeń, które na etapie projektu wykonawczego zostaną doszczegółowienie przez WRB, zaakceptowane przez GIWK i Zamawiającego/Inżyniera Kontraktu.

W zakresie realizacji jest kompletna infrastruktura wraz z odcięciami i zestawami napowietrzająco-odpowietrzającymi.

#### 3.4.6 Przyłącze wodociągowe

W zakresie przedmiotu zamówienia należy wykonać budowę przyłącza wodociągowego (wody pitnej) z sieci wodociągowej PE160 zlokalizowanej na terenie Oczyszczalni Gdańsk-Wschód do granicy działki ewid.: 328/2 obręb ewid.:300S Gdańsk, pod budowę bloku gazowo-parowego CCGT. Przyłącze na potrzeby funkcjonowania bloku gazowo-parowego CCGT.

W zakresie przedmiotu zamówienia należy wykonać budowę przyłącza wodociągowego wody pitnej o średnicy PE 110. Zaprojektowano rurociąg PE110 SDR17 PN10, w zakresie przejść bezwykopowych rurociąg PE110 RC SDR17 PN10.

Trasa prowadzenia przyłącza wodociągowego została przedstawiona w załączonym projekcie budowlanym, w zakresie PZT. Włączenie do infrastruktury GIWK należy przewidzieć zgodnie z rysunkami włączeń, które na etapie projektu wykonawczego zostaną doszczegółowienie przez WRB, zaakceptowane przez GIWK i Zamawiającego/Inżyniera Kontraktu.



W zakresie realizacji jest kompletna infrastruktura wraz z odcięciami i zestawami napowietrzająco-odpowietrzającymi.

#### 3.4.7 Przyłącze kanalizacji przemysłowo-sanitarnej

Odprowadzenie ścieków bytowych i przemysłowych z Bloku gazowo-parowego CCGT przewiduje się przyłączem kanalizacji przemysłowo-sanitarnej z włączeniem na początek układu technologicznego oczyszczalni ścieków Gdańsk-Wschód do komory przed budynkiem krat. Ze względu na ukształtowanie terenu - grawitacyjne odprowadzenie ścieków z planowanej inwestycji nie będzie możliwe. Aby odprowadzić ścieki z planowanej inwestycji konieczne będzie wybudowanie na terenie Bloku CCGT przepompowni ścieków i rurociągu tłocznego. Przepompownia i rurociąg tłoczny po wybudowaniu pozostaną własnością i w eksploatacji Zamawiającego.

Dla celów rozliczeń przyłącze kanalizacji przemysłowo-sanitarnej (na odcinku rurociągu tłocznego) należy wyposażyć w studnię pomiarową, wyposażoną w przepływomierz elektromagnetyczny, zlokalizowaną na działce Inwestora, przy granicy działki GIWK – poza zakresem niniejszego przedmiotu zamówienia. W celu uniknięcia możliwości rozcieńczania ścieków powinno się przewidzieć odrębne pomiary ilości i jakości ścieków przemysłowych przed zmieszaniem ze ściekami bytowymi.

Należy zapewnić telemetryczny przekaz danych o ilości odprowadzanych ścieków, w sposób bezpośredni z urządzenia pomiarowego do GIWK i Centralnej Dyspozytorni Gdańskich Wodociągów, ul. Wałowa 46, poprzez włączenie go w istniejący system monitoringu gdańskich obiektów wodociągowo - kanalizacyjnych. Rozliczenie i pomiar należy przewidzieć na podstawie jednego zalegalizowanego urządzenia pomiarowego (tj. z legalizacją Głównego Urzędu Miar), w gestii Wykonawcy.

Zgodnie z wymogami GIWK i Gdańskich Wodociągów należy zastosować moduły telemetryczne do rejestracji danych i przesyłu w następujące konfiguracji:

- Moduł telemetryczny z rejestracją danych dla GIWK (Inventia MT151, APN GIWK)
- Moduł telemetryczny z rejestracją danych dla GdW (Inventia MT151, APN SNG)

Jednocześnie należy uwzględnić, że lokalizacja rurociągów zasilających i zrzutowych z projektowanego bloku CCGT powinna uwzględniać konieczność ominięcia ustanowionej od 01.01.2013r. strefy ochrony bezpośredniej wokół studni, zbiorników wody czystej oraz hydroforni funkcjonującego na terenie oczyszczalni ścieków Wschód ujęcia wód podziemnych „Płonia Mała”.

Przewidywana ilość odprowadzanych ścieków z terenu bloku gazowo-parowego CCGT:

- ścieki bytowe - 6 m<sup>3</sup>/d; Q<sub>hmin.</sub>= 0,21 m<sup>3</sup>/h, Q<sub>hśr.</sub>= 0,25 m<sup>3</sup>/h, Q<sub>hmax.</sub>= 0,38 m<sup>3</sup>/h;
- ścieki przemysłowe - 50 m<sup>3</sup>/h; Q<sub>hmin.</sub>= 16,5 m<sup>3</sup>/h, Q<sub>hśr.</sub>= 35 m<sup>3</sup>/h, Q<sub>hmax.</sub>= 50 m<sup>3</sup>/h;
- wody pochłódnicze z chłodni wentylatorowej (odsoliny) - 230 m<sup>3</sup>/h.

W zakresie przedmiotu zamówienia należy wykonać budowę ciśnieniowego przyłącza kanalizacji sanitarno-przemysłowej o średnicy PE 160. Zaprojektowano rurociąg PE160 SDR17 PN10, w zakresie przejść bezwykopowych rurociąg PE160 RC SDR17 PN10.

Przyłącze kanalizacji przemysłowo-sanitarnej:

W zakresie Wykonawcy jest koncepcja szczegółowych rozwiązań, jak dla całego przedmiotu Zamówienia oraz uzgodnienia ich z Właścicielem terenu i Infrastruktury – GIWK, w zakresie m.in.: sposobu włączenia do komory krat, przy uwzględnieniu umocnienia skarpy, na której posadowiony jest budynek krat, gdzie jest wprowadzony rurociąg kanalizacji sanitarnej PE160, odtworzyć do stanu istniejącego przy udziale i akceptacji GIWK oraz Zamawiającego/Inżyniera Kontraktu.

Trasa prowadzenia przyłącza kanalizacji przemysłowo-sanitarnej została przedstawiona w załączony projekcie budowlanym, w zakresie PZT. Włączenie do infrastruktury GIWK należy przewidzieć zgodnie z rysunkami włączy, które na etapie projektu wykonawczego zostaną doszczegółowienie przez WRB, zaakceptowane przez GIWK i Zamawiającego/Inżyniera Kontraktu.

W zakresie realizacji jest kompletna infrastruktura wraz z odcięciami i zestawami napowietrzająco-odpowietrzającymi.

#### 3.4.8 Kanalizacja teletechniczna

Na potrzeby systemów teletechnicznych, AKPiA i usług telekomunikacyjnych zostaną wykonane przyłącza teletechniczne. Przyłącza teletechniczne będą zapewniały połączenia systemów pomiędzy obiektami poprzez okablowanie światłowodowe.

Trasę projektowanej kanalizacji teletechnicznej przedstawiono w projekcie budowlanym będącym załącznikiem do niniejszego opracowania.

Przed rozpoczęciem budowy konieczne jest wykonanie trasowania linii kanalizacji za pomocą metod geodezyjnych.

Podczas układania kanalizacji kablowej na łukach należy zachować minimalne promienie gięcia rur zgodnie z wytycznymi producenta, aby uniknąć zmniejszenia ich średnicy lub uszkodzenia.

Po ułożeniu, końce rur przepustowych muszą być uszczelnione. Dla prawidłowego ułożenia rur w gruncie, należy przygotować podsypkę, obsypkę i zasypkę zgodnie z dokumentacją projektową.

Rury osłonowe powinny być przechowywane na płaskim i równym podłożu. Mogą być one składowane na otwartej przestrzeni bez zabezpieczenia przez okres zgodny z kartą techniczną oraz warunkami składowania producenta.

Przyłącza teletechniczne będą wykonane jako rurociągi kablowe zbudowane z rur RHDPE 40 oraz studni kablowych. W trakcie realizacji projektowanej kanalizacji teletechnicznej konieczne jest zastosowanie środków ochrony przed uszkodzeniami mechanicznymi. W miejscach skrzyżowań z drogami lub sieciami obcymi rurociągi będą zabezpieczone rurami osłonowymi RHDPE 110. Wewnątrz rurociągów wprowadzone będą kable światłowodowe zakończone na przełącznicach światłowodowych w obiektach docelowych. Dostawa kompletnych przełącznic światłowodowych, ich montaż w szafach, jak również wszelkie prace montażowe (np. spawanie światłowodów) i testy światłowodów po obu stronach kabli światłowodowych w zakresie Wykonawcy pompowni. Przełącznice po stronie bloku CCGT do uzgodnienia z Wykonawcą CCGT – punkt podłączenia TP4-T. Przełącznice po stronie GIWK do uzgodnienia ze służbami GIWK.

W ramach przyłączy do obiektów zewnętrznych projektuje się:

- Redundowane przyłącze teletechniczne (dwa światłowody jednomodowe minimum 48J każdy) z terenu CCGT Gdańsk do projektowanego budynku UGA20 Pompowni Wody Surowej zapewniające komunikację systemów automatyki i łączności pompowni;
- Redundowane przyłącze teletechniczne (dwa światłowody jednomodowe minimum 48J każdy) z terenu projektowanego budynku UGA20 Pompowni Wody Surowej do GIWK (dokładna lokalizacja do uzgodnienia ze służbami GIWK) zapewniające komunikację systemów automatyki w Centralnej Dyspozytorni Oczyszczalni Ścieków.

#### 3.4.9 Obiekty i instalacje wybudowane na terenie Oczyszczalni Gdańsk-Wschód

Zakres realizacji w przeważającej części realizacji odbywać się będzie na terenie czynnego zakładu jakim jest Oczyszczalnia ścieków komunalnych Gdańskiej Infrastruktury Wodociągowej i Kanalizacyjnej Sp. z o.o. (GIWK). Oczyszczalnia jest zlokalizowana przy ulicy Benzynowej 26 w Gdańsku. Wszelkie prace prowadzone na terenie Oczyszczalni GIWK należy prowadzić po wcześniejszym uzgodnieniu całości zakresu i dokumentacji, w szczególności w oparciu o wydane warunki techniczne, fundamentalne zasady współpracy z GIWK, po uzgodnieniu z Zamawiającym, zawierają się w niniejszym OPZ, a są to w szczególności:

- wybudowane obiekty wraz z instalacjami podlegają odbiorom technicznym przez GIWK Sp. z o.o. i Gdańskie Wodociągi S.A.;

- rozpoczęcie realizacji robót budowlanych winno być poprzedzone podpisaniem z GIWK Sp. z o.o. umowy na posadowienie obiektów i instalacji na terenie Oczyszczalni Gdańsk-Wschód;
- stosowane materiały muszą spełniać wymagania wytrzymałościowe i być dostosowane do lokalnych warunków gruntowo-wodnych i lokalizacji przewodów;
- na trasie sieci i przyłączy nie wolno lokalizować żadnych obiektów stałych ani składowisk;
- pobór wody pitnej może nastąpić po dostarczeniu do firmy Gdańskie Wodociągi S.A. pozytywnego wyniku z badania próbki wody, zamontowaniu wodomierza i spisaniu umowy z firmą Gdańskie Wodociągi S.A. na dostawę wody i odprowadzenie ścieków. Badanie takie może być wykonane na zlecenie Inwestora przez laboratoria Państwowej Inspekcji Sanitarnej lub inne laboratoria o udokumentowanym systemie jakości prowadzonych badań wody, zatwierdzonym przez Państwową Inspekcję Sanitarną (Dz.U. 2018 poz. 1152 art. 12).

### 3.5 Pozostałe wymagania Zamawiającego

W zakresie robót towarzyszących Wykonawca Robót Budowlanych będzie zobowiązany do wykonania m.in. następujących czynności:

- Organizacji, zagospodarowania i utrzymania zaplecza Wykonawcy;
- Zorganizowanie i wykonanie wszystkich zaplanowanych i niezaplanowanych dostaw materiałów oraz prac budowlano – montażowych, które zakończone zostaną osiągnięciem założonych efektów inwestycyjnych;
- Wykonanie przekopów kontrolnych skrzyżowań infrastruktury na trasie przedmiotu zamówienia wraz z pomiarami zagłębienia, średnicy zewnętrznej oraz grubości ścianki w miejscach włączy sieci projektowanych wraz z zabezpieczeniem infrastruktury istniejącej;
- Zorganizowanie i przeprowadzenie niezbędnych prób, badań i odbiorów technicznych przewidzianych wymaganiami Zamawiającego, jak również uzupełnienie dokumentacji odbiorczej w trakcie trwania inwestycji i w wymaganym czasie po jej zakończeniu;
- Wykonanie robót zgodnie z wymogami BHP i ppoż.;
- Przygotowanie i zatwierdzenie przez Zamawiającego Projektu Organizacji Robót oraz Instrukcji technologicznych dla wykonania wszystkich robót w zakresie przedmiotu zamówienia;

- Opracowanie i zatwierdzenie przez Zamawiającego planu BIOZ, IBWR oraz dokumentacji jakościowej w tym PZJ;
- Bieżące realizowanie napraw wszystkich uszkodzeń wynikłych w czasie trwania robót;
- Utrzymanie terenu budowy w należytym stanie, w tym usuwanie na bieżąco zbędnych materiałów (grunt, odpady, śmieci) wraz z zagospodarowaniem powstałych odpadów zgodnie z przepisami prawa lokalnego oraz odpowiednim udokumentowaniem procesu zagospodarowania odpadów;
- Wykonanie dokumentacji powykonawczej łącznie z inwentaryzacją geodezyjną (przed zakryciem robót ulegających zakryciu) w zakresie wymaganym prawem i wymaganym przez Zamawiającego/Inspektora Nadzoru;
- Doprowadzenie terenów budowy do stanu zastanego lub zakładanego stanu w rozwiązaniach projektowych lub wynikającego z uzgodnień;
- Uzyskanie wymaganych dokumentów i spełnienie wszelkich wymogów dla przekazania wykonanych sieci (jako kompletnej, sprawnej struktury) do eksploatacji i użytkowania w rozumieniu polskiego prawa;
- Realizacja obowiązków wynikających z odpowiedzialności Wykonawcy w Okresie Zgłaszania Wad i Rękojmi;
- Współpraca oraz prowadzenie wszelkich uzgodnień każdorazowo z właścicielami terenu, na którym jest realizowana inwestycja;
- Wykonawca na podstawie otrzymanych pełnomocnictw od Zamawiającego, będzie występował w jego imieniu w celu dokonywania wymaganych uzgodnień oraz uzyskiwania m.in. stosownych pozwoleń, decyzji, opinii, uzgodnień, zajęcie pasa drogowego, uzgodnienia projektu organizacji ruchu itp., które wymagane są dla potrzeb realizacji przedmiotu zamówienia.

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca Robót Budowlanych zweryfikuje dane wejściowe do projektowania przygotowane przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy uzupełniające niezbędne dla prawidłowego wykonania Projektu Wykonawczego.

Wykonawca Robót Budowlanych będzie występował z upoważnienia Zamawiającego w celu uzyskania wszelkich ww. dokumentów, uzgodnień i decyzji administracyjnych, jeżeli zaistnieje potrzeba pozyskania nowych decyzji lub zmiana decyzji/pozwoleń już pozyskanych i przekazanych przez Zamawiającego do WRB.

Wykonawca w ramach przedmiotu zamówienia i obliczania oferty ryczałtowej winien uwzględnić wszelkie procedury polegające na wykonaniu jakichkolwiek dokumentacji, uzgodnień, dostaw i montażu, które jednoznacznie nie są wymienione w niniejszym opisie przedmiotu zamówienia, a wynikają z warunków technicznych załączonych do zadania, w których bezpośrednio przywołany jest Inwestor/Zamawiający, iż to Wykonawca będzie odpowiedzialny za wykonanie zawartych zobowiązań zgodnie z warunkami technicznymi Gestorów/Zarządców.

Wykonawca ma prawo do zmiany projektu budowlanego lub jego aktualizacji po wcześniejszym uzgodnieniu z Zamawiającym i Inżynierem Kontraktu/Inspektorem Nadzoru inwestorskiego. Wprowadzenie zmian istotnych (wraz z pozyskaniem zamienną decyzji pozwolenia na budowę) i nieistotnych jest po stronie Wykonawcy Robót Budowlanych i mieści się w cenie ryczałtowej niniejszego zadania.

Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby Dokumenty Wykonawcy Robót Budowlanych były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnione przez odpowiednie urzędy, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Zamawiającego/Inżyniera Kontraktu. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Zamawiającego/Inżyniera Kontraktu, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że Dokument Wykonawcy nie spełnia wymagań Umowy.

Przedkładane przez Wykonawcę Robót Budowlanych Dokumentacje Projektowe muszą być wewnętrznie skoordynowane przez projektantów branżowych z ich zapisem potwierdzającym powyższe czynności (opracowana i podpisana karta koordynacji międzybranżowej).

Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe:

Rurociągi powinny spełniać wymagania określone w Polskich Normach oraz odrębnych przepisach prawa, a przede wszystkim zapewniać dostawę wody w wymaganej ilości i pod danym ciśnieniem, które spełnia wymagania określone przepisami prawa dla wszystkich użytkowników objętych działaniem urządzeń wodociągowych. Rurociągi stalowe wraz z armaturą powinny być uziemione oraz wyposażone we wszystkie niezbędne połączenia wyrównawcze zgodnie z obowiązującymi normami i standardami.

Poszczególne elementy rurociągu powinny być zaprojektowane i wykonane w sposób gwarantujący szczelność, możliwość przepływu wody przy jak najmniejszych stratach energii, jak również nie powinny wpływać na jakość wody, tj. wprowadzać do niej składników szkodliwych dla zdrowia i/lub życia ludzi oraz szkodzić środowisku.

Rurociąg z uwagi na jego ciągłą eksploatację oraz remonty bieżące powinien być tak zaprojektowany, aby istniała możliwość łatwego dostępu w każdym punkcie przebiegu trasy sieci.

Rury używane do montażu rurociągu powinny być oznakowane zgodnie z normami tj. powinny posiadać stałe oznaczenia. Informacje naniesione na rury wykonane z polietylenu w odstępach 1,0 m winny zawierać następujące informacje: nazwę wytwórcy, oznakowanie materiału, wskaźnik topliwości, średnicę zewnętrzną rury, grubość ścianki, maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze (PN), numer normy, znak jakości, znak instytucji atestującej, kod daty produkcji – Świadectwo 3.1. dla wszystkich rurociągów.

Materiał rurociągów powinien być tak dobrany, aby ich skład wzajemne oddziaływanie nie powodowały pogorszenia trwałości sieci. Rury, kształtki, uszczelki i armatura przewodów powinny być sprawdzone przed montażem, czy spełniają wymagania projektowe, czy są oznakowane czy są nie uszkodzone. W wymaganych miejscach należy zastosować bloki oporowe.

Armatura i kształtki wbudowane w rurociąg powinny mieć wytrzymałość mechaniczną oraz konstrukcję umożliwiającą przenoszenie maksymalnych ciśnień i naprężeń rurociągów. Korpusy armatury powinny być łączone z rurami przewodowymi za pomocą zgrzewania, spawania lub połączeń kołnierzowych. Technologia oraz materiały użyte do łączenia rur powinny zapewniać wytrzymałość połączeń równą co najmniej wytrzymałości rur.

Przy wykonywaniu rurociągu należy zachowywać jednolitość technologiczną stosowanych materiałów, łączników, kształtek i armatury, jak również zastosowanie jednego producenta danego zakresu, dla unifikacji rozwiązań i prac remontowych/eksploatacyjnych.

Montaż przewodów powinien być wykonywany zgodnie z wymaganiami producenta systemu rurowego w oparciu o aktualne normy, w temperaturach powietrza ustalonych w instrukcji montażu producenta. Odchylenia spadku nie mogą spowodować spadku przeciwnego lub zmniejszenia jego do zera na odcinku przewodu. Ułożony odcinek rurociągu w czasie montażu powinien być zabezpieczony przed zanieczyszczeniem.

Odległość osi rurociągu wody surowej od obiektu budowlanego powinna zabezpieczać przed możliwością naruszenia stabilności gruntu pod fundamentami obiektu budowlanego podczas wykonywania prac eksploatacyjnych w otwartym wykopie.

Rurociąg powinien być układany w ziemi o 0,4 m poniżej strefy przemarzania mierząc od górnej tworzącej przewodu do rzędnej projektowanego terenu i nie głębiej niż 3,5 m.

Linie kablowe elektroenergetyczne (linia zasilania podstawowego oraz rezerwowego) należy układać wzdłuż rurociągów wody surowej, w ziemi, na głębokości min. 0,8m, a w miejscach krzyżowania się z innymi elementami uzbrojenia terenu linie kablowe należy układać w rurach osłonowych koloru czerwonego. Na odcinkach trasy, gdzie będą występowały uskoki w postaci kanałów, należy zastosować system przewiertów sterowanych, o minimalnej głębokości 1m pod kanałami oraz innymi obiektami. Na pozostałych

odcinkach trasy zasilanie należy prowadzić w ziemi na głębokości około 0,8m. Kable należy układać zgodnie z normą N SEP-E-004.

### **3.6 Dokumentacja Zamawiającego**

Zamawiający dopuszcza zmiany w stosunku do przedstawionych projektów, jeżeli zajdzie taka potrzeba, pod warunkiem akceptacji przez Zamawiającego rozwiązań alternatywnych oraz uzyskania przez Wykonawcę wszelkich niezbędnych uzgodnień z osobami trzecimi wraz z uzyskaniem wszelkich dokumentów koniecznych do realizacji inwestycji tj. pozwoleń, zezwoleń, uzgodnień itp.

WRB jest zobowiązany do weryfikacji podanych rozwiązań, poprzez wykonanie własnych obliczeń technologicznych i konstrukcyjnych dla zadań wchodzących w skład Umowy.

Przedstawione długości rurociągów, powierzchni i długości dróg dojazdowych, wymiarów ogrodzenia, wielkości obiektów budowlanych oraz długości metod bezwykopowych są wielkościami szacunkowymi. Ostateczne długości zostaną ustalone na podstawie sporządzonej przez Wykonawcę dokumentacji projektowej – Projektu Wykonawczego. W przypadku rozbieżności w jakości jak i ilości ww. elementów infrastruktury WRB nie będzie rościł praw do dodatkowego wynagrodzenia.

Przedstawione i załączone do OPZ opracowania są tylko materiałem wyjściowym i pomocniczym dla Wykonawcy Robót Budowlanych do sporządzenia własnych opracowań oraz wykonania zadań wchodzących w skład Umowy.



## 4 PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA – OGÓLNE WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO

4.1 Przedmiotem zamówienia jest realizacja Inwestycji zgodnie z poniższymi zapisami:

- obowiązującymi normami i przepisami prawa;
- dokumentacją Przetargową, w tym zgodnie z niniejszym Opiszem Przedmiotu Zamówienia (dalej OPZ) wraz z załącznikami, a w szczególności z Projektem Budowlanym stanowiącym Załącznik nr 1 do OPZ;
- zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej;
- warunkami wynikającymi z decyzji, warunków technicznych, zgód, postanowień i uzgodnień ujętych w niniejszym Przedmiocie Zamówienia,

4.2 Wykonawca jest zobowiązany do wykonania przedmiotu zamówienia w zgodzie z uzyskiwanymi przez WRB i przekazanymi przez Zamawiającego decyzjami, pod rygorem poniesienia odpowiedzialności odszkodowawczej za naruszenie postanowień tych decyzji.

4.3 Wykonawca ma obowiązek pozyskać wszystkie niezbędne decyzje, zgody, postanowienia i uzgodnienia w przypadku nieprzekazania ich przez Zamawiającego na etapie niniejszego postępowania, a które będą niezbędne do prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia.

4.4 Zakres Inwestycji obejmuje między innymi:

- Wykonanie Wszelkiej dokumentacji projektowej (zamiennych projektów budowlanych (jeżeli będzie konieczne), projektów wykonawczych, technologicznych, Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, Specyfikacji Materiałowych oraz innych dokumentów niezbędnych do prawidłowego wykonania Przedmiotu Umowy), uzyskanie wszelkich decyzji, uzgodnień, postanowień, opinii w zakresie Przedmiotu Umowy.
- Realizację prac i obowiązków, które zostały określone w niniejszym OPZ i Projekcie Budowlanym będącym załącznikiem do niniejszego dokumentu.
- Budowę obiektów i infrastruktury określonej w niniejszym Opisie Przedmiotu Zamówienia.
- Wykonanie dokumentacji fotograficznej i filmowej z objazdu przed rozpoczęciem prac oraz po zakończeniu robót budowlano-montażowych. Wykonawca zobowiązany jest przekazać dokumentację Zamawiającemu na nośniku elektronicznym 14 dni przed rozpoczęciem prac oraz do 14 dni po ich zakończeniu.
- Wykonanie dokumentacji fotograficznej i filmowej stanu dróg dojazdowych do Terenu Budowy przed rozpoczęciem i po zakończeniu robót budowlano – montażyowych przy ewentualnym udziale zarządcy/właściciela drogi. Wykonawca odpowiada w trakcie realizacji inwestycji za stan dróg

i konieczność wykonania ewentualnych napraw wynikających z przejazdów na potrzeby inwestycji. Wykonawca zobowiązany jest przekazać dokumentację Zamawiającemu na nośniku elektronicznym w terminie 14 dni przed rozpoczęciem prac oraz do 14 dni po ich zakończeniu.

- W razie wystąpienia konieczności Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania w tym aktualizacji lub zamiennych warunków przyłączeniowych oraz uzyskanie wszystkich niezbędnych uzgodnień, pozwoleń, zezwoleń, umów itp. wymaganych dla zrealizowania Przedmiotu Umowy.
- Budowę zjazdów tymczasowych (jeżeli będą wymagane) z dróg publicznych i niepublicznych dla realizacji dojazdu do pasa montażowego i dla dróg dojazdowych/ technologicznych.
- Usunięcie, przebudowa, zabezpieczenie napotkanych kolizji w trakcie realizacji robót budowlanych (które były przewidziane i nie przewidziane, zidentyfikowane na mapach jak również urządzeń i instalacji niezidentyfikowanych).
- Przebudowę istniejących sieci uzbrojenia terenu kolidujących z trasą rurociągów i obiektów, których przebudowa wynika z wydanych uzgodnień od właściwych gestorów, wraz z pozyskaniem dla tych gestorów służebności lub innego tytułu prawnego do terenu, o ile taki wymóg stanowi warunek odbioru przebudowanej sieci.
- Uzyskanie ostatecznych decyzji Pozwoleń na Budowę, jeżeli zajdzie taka konieczność lub zamiennych pozwoleń na budowę oraz Pozwoleń na Użytkowanie dla całego zakresu zawartego w OPZ.
- Zapewnienie pełnej obsługi geodezyjnej Inwestycji.
- Zapewnienie obsługi i nadzoru geologicznego i geotechnicznego inwestycji.
- Zapewnienie pełnej obsługi i stałego nadzoru przyrodniczego w zakresie wskazanym w Decyzji o Środowiskowych Uwarunkowaniach oraz zgodnie z polskim prawem,
- Zapewnienie obsługi i nadzoru archeologicznego,
- Zapewnienie obsługi i nadzoru saperskiego,
- Wykonanie i udokumentowanie wszelkich zaleceń wynikających z uzyskanej Decyzji o Uwarunkowaniach Środowiskowych.
- Prowadzenie wszelkich uzgodnień wytworzonej dokumentacji oraz wykonywanych robót budowlanych i sposobu realizacji z Właścicielem Terenu m.in. na terenie Oczyszczalni Gdańsk-Wschód Gdańskiej Infrastruktury Wodociągowo-Kanalizacyjnej Sp. z o.o.
- Zapewnienie koordynacji prac na Terenie Gdańskiej Infrastruktury Wodociągowo-Kanalizacyjnej Sp. z o.o.

- Zapewnienie koordynacji prac na Terenie Budowy Bloku CCGT z Generalnym Wykonawcą Bloku gazowo-parowego CCGT Gdańsk, w tym uzyskanie niezbędnych pozwoleń na realizację prac na placu budowy zarządzanym przez Generalnego Wykonawcę, jeżeli zajdzie taka potrzeba.
- Zapewnienie koordynacji prac na Terenach i obszarach wszelkich podmiotów, na terenie których prowadzona będzie inwestycja w zakresie OPZ.
- Uzyskanie wszelkich tytułów prawnych niezbędnych do realizacji Przedmiotu Umowy wraz z poniesieniem kosztów/opłat z tym związanych.
- Współpraca z nadzorem Inwestorskim w postaci Inżyniera Kontraktu/Inspektorów Nadzoru Inwestorskiego.

4.5 Wszystkie prace na Terenie Oczyszczalni Gdańsk-Wschód będą prowadzone na czynnym zakładzie Oczyszczalni. Realizacja Przedmiotu Umowy nie może wpłynąć na funkcjonowanie Oczyszczalni. W przypadku zaistnienia konieczności wpływu na funkcjonowanie Oczyszczalni, Wykonawca ma obowiązek uzgodnić sposób, zakres i termin realizacji ww. prac.

4.6 Wykonawca ma w obowiązku opracować i uzgodnić organizację robót budowlanych prowadzonych na terenie GIWK. Przed przystąpieniem do robót budowlanych na terenie GIWK należy przedłożyć i uzgodnić Szczegółowy Harmonogram Realizacji Umowy z właścicielem terenu.

4.7 Wykonawca ma obowiązek realizować wszelkie prace zgodnie z aktualnymi wymaganiami i standardami GIWK, na dzień ogłoszenia postępowania są to:

- Załącznik nr 15 – Procedura WJAZDU/WEJŚCIA na obiekt Oczyszczalnia Gdańsk Wschód
- Załącznik nr 16 – Załącznik nr GdW/IO/BHP12/ZK02 - Wzór instrukcji bezpiecznej pracy dla wykonawców
- Załącznik nr 17 – Załącznik GdW/IO/BHP12/ZK01 - Zobowiązanie
- Załącznik nr 19 - Granice czasowego zajęcia nieruchomości wskazane zostały na mapach – 3 arkusze

4.8 Szczegółowe warunki rozpoczęcia robót na częściach działek 200/3, 205/3, 203, 202/11, 202/13, 214/4, 214/3, 215/3, 215/4 obręb 300S – teren GIWK (GdW) zostały przedstawione w załączniku numer 19 do OPZ. Inwestor przenosi wszystkie wymienione w ww. załączniku nr 19 zobowiązania na Wykonawcę Robót Budowlanych, prócz punktu numer 9 (strona 3,4 załącznika nr 19).

## 5 PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA – SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO

5.1 Wykonawca jest zobowiązany do opracowania, a także uzyskania zatwierdzenia Zamawiającego/Inżyniera Kontraktu (lub podmiotów trzecich m.in.: GIWK, Gdańskie Wody i Generalnego Wykonawcy Bloku CCGT) następujących dokumentów:

5.1.1 Planu Zapewnienia Jakości (PZJ) wraz z Planem Kontroli i Badań (PKiB); - wzór PKiB i PZJ zostanie uzgodniony na etapie dokumentacji projektowej – kompletny PZJ uwzględniający również wymogi Zamawiającego zostanie złożony przez Wykonawcę do Zamawiającego co najmniej 30 dni przed przystąpieniem WRB do prac, PKiB zostanie złożony i uzgodniony z Zamawiającym przed przystąpieniem do realizacji prac. Zamawiający zatwierdzi lub prześle uwagi do dokumentów w terminie do 14 dni roboczych. Wykonawca ma obowiązek uwzględnić uwagi Zamawiającego lub podmiotów trzecich oraz przedłożyć zrewidowane dokumenty w terminie do 5 dni roboczych.;

5.1.2 Planu Zadań Ochrony Środowiska (PZOŚ) – wzór PZOŚ zostanie uzgodniony na etapie dokumentacji projektowej – kompletny PZOŚ zostanie złożony przez Wykonawcę do Zamawiającego/Inspektora Nadzoru co najmniej 30 dni przed przystąpieniem do prac, Zamawiający zatwierdzi lub prześle uwagi do dokumentów w terminie 14 dni roboczych. Wykonawca ma obowiązek uwzględnić uwagi Zamawiającego lub podmiotów trzecich oraz przedłożyć zrewidowany dokument w terminie do 5 dni roboczych.;

5.1.3 Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ) – zostanie opracowany i przekazany do Zamawiającego/Inspektora Nadzoru i podmiotów trzecich co najmniej 14 dni przed przystąpieniem do Robót Budowlanych,

5.1.4 Projekt Organizacji Robót (POR) - Wykonawca przedłoży Zamawiającemu/Inspektorowi Nadzoru uzgodniony z poszczególnymi właścicielami terenu POR na co najmniej 14 dni przed przystąpieniem do prac,

5.1.5 Wykonawca, na co najmniej 2 miesiące przed planowanym terminem odbioru końcowego zadania, w ramach dokumentacji, przedłoży do Zamawiającego; bazując na technologii, w której zostanie wykonana kompletna instalacja pompowni wody surowej we wszystkich branżach; model eksploatacji pompowni, przy uwzględnieniu lokalizacji pompowni na terenie GIWK, w celu ustalenia zasad dostępu dla CCGT do swoich urządzeń i budowli w trakcie eksploatacji. Model eksploatacji pompowni będzie podlegał opiniowaniu przez Zamawiającego, bez wyłączenia możliwości opiniowania przez GIWK oraz GdW analogicznie jak dokumentacja wykonawcza

5.2. Wykonawca jest zobowiązany do opracowania oraz uzyskania zatwierdzenia przez Zamawiającego Planu Zarządzania Ryzykiem, będącego składnikiem PZJ.

5.3 Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przedłożenia do Zamawiającego/Inspektora Nadzoru instrukcji bezpiecznego wykonania robót (IBWR) dla wszystkich robót realizowanych zgodnie z przedmiotem zamówienia.

5.4 Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia wszelkich wymaganych dokumentów, które nie zostały wyraźnie wskazane, że zostaną sporządzone przez Zamawiającego, a sporządzenie których jest niezbędne dla zapewnienia prawidłowego i terminowego przebiegu Inwestycji.

5.5 Wykonawca oraz wszyscy Podwykonawcy są zobowiązani do pisemnego potwierdzenia zapoznania się z wymogami i stosowania wymogów ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa i higieny pracy,

5.6 Wykonawca zobowiązany jest do zaangażowania w ramach realizacji Inwestycji Podwykonawców posiadających odpowiednie doświadczenie, technologię oraz kadrę i sprzęt pozwalający na realizację Inwestycji.

5.7 Wykonawca zobowiązany jest do gromadzenia wszelkiej dokumentacji wytworzonej w trakcie realizacji Inwestycji na serwerze wymiany plików. Wykonawca zapewni Zamawiającemu dostęp do ww. serwera.

5.8 Wszelka korespondencja oraz wymiana danych (obieg dokumentów Projektu) będzie się odbywać się za pomocą dedykowanej platformy „workflow”. Dedykowaną Platformę udostępnia Zamawiający lub reprezentant Zamawiającego. Wykonawca jest zobowiązany do korzystania z platformy na potrzeby wymiany dokumentacji. Przed udzieleniem dostępu do platformy Wykonawca zostanie zapoznany i przeszkolony z działaniem dostarczanej platformy.

5.9 W terminie 14 dni od dnia odbioru dokumentacji projektowej Wykonawca przygotuje i przedstawi Zamawiającemu „trasówkę” (przebieg trasy rurociągów) zawierającą m.in. plan spawania, plan zgrzewania, rozwózkę rur i łuków, przekroczenia bezwykopowe, identyfikację miejsc szczególnych, lokalizację obiektów, warunki geologiczne, klasę lokalizacji, ograniczenia wynikające z wydanych decyzji itp., umożliwiające bieżące monitorowanie postępu prac.

5.10 Wykonawca dokona protokolarnego przejęcia terenu budowy i opisu przejętych na czas budowy nieruchomości. Powiadomienia właścicieli / użytkowników wieczystych / zarządców nieruchomości o zakończeniu prac oraz protokolarny opis nieruchomości po zakończeniu prac leżą po stronie Wykonawcy.

5.10.1 Skrzyżowania z obcą infrastrukturą/elementami środowiska:

5.10.1.1 Wykonawca jest zobowiązany do występowania do zarządców dróg publicznych i niepublicznych i innych gestorów infrastruktury w celu dokonania uzgodnień związanych z realizacją prac.

5.10.1.2 Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, instalacji i urządzeń takich powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości od istniejącej sieci, instalacji i urządzeń, w jakiej mogą być one wykonywane i określeniem sposobu wykonywania tych robót. Bezpieczną odległość wykonywania robót ustala kierownik budowy na podstawie uzgodnień/warunków wydanych przez gestora danej sieci/instalacji, które są zawarte w Dokumentacji Projektowej.

5.10.2 Dokumentacja inwentaryzacji stanu zagospodarowania każdej działki:

5.10.2.1 Przed rozpoczęciem wszelkich prac w pasie budowlano - montażowym oraz po zakończeniu wszelkich prac Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia wizji lokalnych i opracowania protokołów przed rozpoczęciem prac.

5.10.2.2 Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia odrębnych protokołów zawierających:

- szczegółową inwentaryzację (po wytyczeniu geodezyjnym pasa budowlano-montażowego, a przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac budowlanych) składników majątkowych tych nieruchomości, na których będą prowadzone prace w zakresie przedmiotu zamówienia oraz sporządzenia z tych czynności stosownej dokumentacji opisowej i fotograficznej;
- szczegółową inwentaryzację – po zakończeniu wszelkich prac, składników majątkowych tych nieruchomości, na których były prowadzone prace w zakresie przedmiotu zamówienia oraz sporządzenia z tych czynności stosownej dokumentacji opisowej i fotograficznej;

Powyższe protokoły powinny zostać sporządzone odrębnie dla każdej działki. Przed rozpoczęciem prac, treść protokołu należy uzgodnić z Zamawiającym.

5.10.3 W przypadku odmowy udostępnienia bądź wydania nieruchomości przez właściciela, zarządcy lub użytkownika wieczystego, Wykonawca zobowiązany jest do niezwłocznego przekazania tej informacji Zamawiającemu, w celu podjęcia wspólnych działań.

5.11 Wykonawca będzie zobowiązany do przeprowadzenia analizy możliwości wykorzystania istniejących dróg i obiektów drogowych w obszarze Przedmiotu Zamówienia z uwagi na ich ograniczoną nośność pod kątem dostosowania środków transportu, a w razie potrzeby dokona stosownych uzgodnień z zarządcami infrastruktury drogowej (w tym infrastruktury wewnętrznej m.in. na terenie Oczyszczalni GIWK) i uzyska zezwolenia na przejazd pojazdów ponadnormatywnych własnym kosztem i staraniem.

5.12 Wykonawca pozyska decyzje na lokalizację zjazdów tymczasowych z dróg publicznych. Wykonawca zobligowany jest do pozyskania swoim kosztem i staraniem odpowiednich decyzji.

5.13 Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia na bieżąco dokumentów potwierdzających sposób gospodarowania materiałami (m. in. dzienniki spawania, dzienniki cięcia, dzienniki izolacji, księga rurociągu, itp.). Wzory dokumentów Wykonawca uzgodni z Zamawiającym na etapie realizacji Umowy.

5.14 Wykonawca w ramach wykonywanych prac zobowiązany jest do:

5.14.1 Zinwentaryzowania (w tym dokonania dokumentacji fotograficznej/zapisu wideo) wszystkich budowli do 20 m. poza pasem budowlano – montażowym, w szczególności w rejonie przekroczeń bezwykopowych i robót związanych z zabezpieczeniem wykopów metodami udarowymi lub innymi, które mogą mieć wpływ na obiekty sąsiadujące z wykonywaniem robót. Każdorazowo Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia oceny wpływu realizowanych robót na sąsiadujące obiekty na które te prace mogą mieć wpływ. Wykonawca dokona inwentaryzację fotograficzną tych obiektów oraz zapewni taką technologię wykonywania prac, która nie będzie miała wpływu na obiekty.

5.14.2 Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia pomiarów drgań przenikających i ich oddziaływania na obiekty budowlane (w szczególności budynki, estakady technologiczne, infrastrukturę krytyczną) znajdujące się w sąsiedztwie prowadzonych Robót, w szczególności podczas zabijania ścianek szczelnych. W przypadku, kiedy drgania zagrażać będą obiektom budowlanym, Wykonawca zobowiązany jest do zmiany metody prowadzonych robót. Zwraca się szczególną uwagę na prace prowadzone w terenie GIWK w zbliżeniu do budynków, estakad technologicznych i rurociągów podziemnych.

5.14.3 Wykonawca zabuduje słupki znacznikowe na studniach odwadniających i odpowietrzających oraz innych elementów infrastruktury technicznej, po wcześniejszym uzgodnieniu z właścicielem terenu - GIWK. Zamawiający zaznacza, iż na wniosek właściciela nieruchomości, a za zgodą Zamawiającego Wykonawca zobowiązuje się do zmiany miejsca zabudowy słupków w ramach wynagrodzenia ryczałtowego.

5.14.4 Odtworzenia terenu do stanu pierwotnego po zakończeniu robót budowlanych,

5.14.5 Przejęcie wszelkich odpowiedzialności w tym gwarancyjnej na elementy napotkanej infrastruktury.

5.14.6 Wykonawca uzgodni miejsca pól odkładczych na całej trasie inwestycji wraz z podziałem na przeznaczenie materiału,

5.14.7 Wykonawca jest zobowiązany do sporządzania wszelkich zestawień na wniosek i w terminie wskazanym przez Zamawiającego.

5.15 Wykonawca na wszelkich zastosowanych przepływomierzach wykona by-pass umożliwiające wymianę urządzeń na pracujących rurociągach. Układ zastosowanego rozwiązania należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie Projektu Wykonawczego.

5.16 Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich warunków wskazanych w Decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych. W razie konieczności uzyskania wszelkich innych decyzji związanych z prowadzeniem prac realizowanych na podstawie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach obowiązek ten spoczywa na Wykonawcy.

5.17 Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia rejestru wszystkich protokołów oraz wniosków materiałowych.

5.18 Wykonawca każdorazowo przy składaniu wszelkich raportów przekazywać je będzie do Zamawiającego w wersji elektronicznej opatrzonej kwalifikowanym podpisem elektronicznym. Oryginał wersji papierowej będzie u Wykonawcy i zostanie udostępniony Zamawiającemu na każde jego wezwanie.

5.19 Po stronie Wykonawcy leży uzyskanie tytułów prawnych w tym oświadczeń o dysponowaniu nieruchomością na cele budowlane, zgód o dysponowaniu i inne, które będą niezbędne do prawidłowego wykonania robót i dokumentacji projektowej, a nie zostały przekazane przez Zamawiającego.

5.20 Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, harmonogramem robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Projektem Wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

5.21 WRB zobowiązany jest prowadzić dokumentację budowy oraz Dziennik Spawania zgodnie z obowiązującymi przepisami. WRB wszystkie dokumenty dotyczące materiałów, urządzeń zastosowanych na budowie oraz protokoły badań i kontroli przechowuje u siebie i przedstawi je Zamawiającemu w trakcie odbioru końcowego zadania. Wykonawca zobowiązany jest złożyć deklarację zgodności wg normy PN-EN ISO/IEC 17050-1:2010. oraz dokumenty wymienione w instrukcji Zamawiającego po wykonaniu zadania.

5.22 Elementy pozostałe, nie wymienione w niniejszym OPZ i Projekcie Budowlanym, a niezbędne do pełnego zrealizowania przedmiotu zamówienia leżą w gestii Wykonawcy, a ryczałtowa oferta cenowa przewiduje zrealizowanie kompletnego przedmiotu zamówienia.



## 6 ZARZĄDZANIE BUDOWĄ

### 6.1 Wykonawca jest zobowiązany do:

- uzyskania wszystkich wymaganych przepisami prawa decyzji administracyjnych, niezbędnych pozwoleń, zezwoleń, opinii, uzgodnień, postanowień, stanowisk organów administracyjnych, operatów niezbędnych do zrealizowania Inwestycji i dokonania Odbioru Końcowego, a nie dostarczonych przez Zamawiającego przed zawarciem Umowy;
- zgłoszenia rozpoczęcia robót budowlanych właściwemu Powiatowemu Inspektorowi Nadzoru Budowlanego, które może nastąpić wyłącznie po protokolarnym przekazaniu Terenu Budowy Wykonawcy;
- przestrzegania zapisów i warunków wynikających z uzyskanych dla przedmiotowej Inwestycji decyzji administracyjnych oraz uzgodnień;
- wczesnej identyfikacji problemów związanych z realizacją Inwestycji, które mogą mieć wpływ na powodzenie realizacji robót, dotrzymanie terminu wykonania Umowy lub mogą być podstawą do roszczeń. Wykonawca w przypadku napotkania problemów będzie niezwłocznie informował Zamawiającego w formie pisemnej o wszelkich zidentyfikowanych problemach wraz z podaniem w sposób kompleksowy propozycji ich rozwiązania;
- realizacji Inwestycji w oparciu o HRU, PZJ, PZOŚ, Plan BIOZ w sposób gwarantujący prawidłowe i terminowe wykonanie Inwestycji;
- organizacji i uczestnictwa w cotygodniowych Radach Budowy w celu omówienia bieżącego postępu w realizacji Inwestycji oraz ewentualnych problemów. Spotkania będą się odbywać w siedzibie Zamawiającego lub w formie zdalnej-wideokonferencji. Strony mogą uzgodnić stały terminy rad budowy, bez konieczności każdorazowego powiadamiania stron;
- organizacji i uczestnictwa wszelkich innych narad i spotkań, związanych z prawidłową realizacją Inwestycji, w przypadku zaistnienia każdorazowej potrzeby lub na życzenie Zamawiającego;
- Wykonawca będzie sporządzał notatki, raporty i inne dokumenty ze wszystkich odbytych spotkań z Zamawiającym wraz z przedstawianiem ich, przed zatwierdzeniem, do weryfikacji przez Zamawiającego/Inżyniera Kontraktu.

6.2 Wszelkie planowane roboty Wykonawca musi na bieżąco koordynować z Zamawiającym oraz Inżynierem Kontraktu;

6.3 Szczegółowe zasady koordynacji zostaną określone w PZJ Wykonawcy;

6.4 Wykonawca na terenie prowadzonej inwestycji zobowiązany jest zorganizować zaplecze przestrzegając obowiązujących przepisów prawa polskiego;

6.5 Wykonawca w ramach prowadzonej Inwestycji zapewni biuro Wykonawcy Robót Budowlanych, które będzie traktowane jako część zaplecza Wykonawcy. Biuro WRB powinno spełniać wszystkie wymagania w zakresie sanitarnym, technicznym, administracyjnym;

6.6 Wykonawca zobowiązany jest do:

- współpracy i uzgodnień z Zamawiającym, Inżynierem Kontraktu i Nadzorem Autorskim, w zakresie dotyczącym możliwości wprowadzania rozwiązań zamiennych w stosunku do Robót, Materiałów i Urządzeń oraz rozwiązań projektowych lub konstrukcji przewidzianych w Projekcie Budowlanym i niniejszym OPZ;
- nadzoru szczegółowych badań/rozwiązań materiałowych i konstrukcyjnych w zakresie zgodności z wymaganiami OPZ i Projektu Budowlanego oraz wymaganiami normatywnymi i obowiązującymi przepisami;
- pełnienie nadzoru autorskiego dla zakresu projektu budowlanego (Zamawiającego) oraz projektów wykonawczych (autorstwa Wykonawcy Robót Budowlanych) leży w gestii i obowiązku Wykonawcy.

6.7 Na Wykonawcy spoczywa obowiązek prawidłowego zabezpieczenia terenu budowy. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania przedmiotu zamówienia aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Kierownika budowy, tablic informacyjnych, których treść zatwierdzi Kierownik budowy. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę ryczałtową.

6.8 Na Wykonawcy spoczywa obowiązek uzyskania pisemnego polecenia na pracę w oparciu o ustalenia z danym właścicielem terenu, w oparciu o jego procedury, w przypadku pracy na czynnym zakładzie.

6.9 Zamawiający nie zapewnia terenu pod zaplecze magazynowe oraz terenu pod zaplecze budowy w ramach niniejszego postępowania, ww. obowiązek spoczywa na Wykonawcy.

6.10 Przed rozpoczęciem robót WRB powinien dokonać wraz z przedstawicielem Zamawiającego protokolarnego odbioru Terenu Budowy. W raporcie z przekazania terenu należy zawrzeć informacje dotyczące przywrócenia terenu do stanu pierwotnego po zakończeniu robót budowlanych. Protokół powinien

zostać podpisany przez każdą ze stron. Po protokolarnym przekazaniu Terenu Budowy, a przed rozpoczęciem robót budowlanych w danym miejscu (na danym obszarze), WRB dokona szczegółowej inwentaryzacji pasa prowadzonych robót oraz terenu i obiektów sąsiadujących (tj. ogrodzenia, budynki, obiekty małej architektury, zieleń chroniona, pozostałe elementy zagospodarowania terenu) mogących zostać naruszonymi w wyniku prowadzonych robót. Warunek ten dotyczy również nawierzchni drogowych (dróg publicznych i prywatnych) podlegających rozbiórce w wyniku prowadzonych robót, a także dróg, po których odbywać się będzie przejazd pojazdów i maszyn budowlanych. Inwentaryzację tę należy sporządzić w postaci szczegółowej i jednoznacznie opisanej (w tym datą wykonania) dokumentacji fotograficznej i wideo;

6.11 WRB jest zobowiązany do wykonania zdjęć kolorowych oraz filmu kolorowego w rozdzielczości minimum HDTV 1080p, z zapisem cyfrowym na nośniku elektronicznym (np. dysk SSD) z wyłączeniem płyt CD/DVD. Wykonawca zobowiązany jest do dokonania inwentaryzacji geodezyjnej charakterystycznych punktów trasy i rzędnych wysokościowych wszystkich elementów zagospodarowania terenu, które zostaną rozebrane lub mogą ulec uszkodzeniu w wyniku prowadzenia robót budowlanych. Niedotrzymanie przez Wykonawcę wymogu geodezyjnej inwentaryzacji wszelkich elementów zagospodarowania terenu obciążać będą Wykonawcę Robót Budowlanych w przypadku roszczeń i następstw braku wcześniejszej inwentaryzacji;

6.12 Po odtworzeniu stanu istniejącego i zakończeniu robót na danym obszarze oraz odtworzeniu uszkodzonych lub naruszonych elementów zagospodarowania terenu po protokolarnym pozytywnym odbiorze robót odtworzeniowych przez administratorów przedmiotowych elementów lub terenów, Wykonawca Robót Budowlanych dokona szczegółowej inwentaryzacji wykonanych robót odtworzeniowych. Inwentaryzację tę należy sporządzić w postaci szczegółowej i jednoznacznie opisanej dokumentacji fotograficznej i wideo, dokumentacja winna posiadać datę i godzinę opatrzoną na materiale cyfrowym. Z ww. czynności WRB jest zobowiązany do wykonania zdjęć kolorowych oraz filmu kolorowego w rozdzielczości minimum HDTV 1080p, z zapisem cyfrowym na nośniku elektronicznym (np. dysk SSD) z wyłączeniem płyt CD/DVD.

6.13 Oznakowanie terenu budowy, zabezpieczenie terenu na czas budowy, organizacja ruchu, zajęcie pasa drogowego. Należy realizować zgodnie postanowieniami Prawa Budowlanego (Dz.U. 2021 poz. 2351) jak i z wewnętrznymi regulacjami GIWK.

## 7 DOSTAWY MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ

7.1 Wykonawca na etapie przygotowywania ofert przedstawi listę dostawców dla krytycznych urządzeń technologicznych i elektrycznych, do akceptacji Zamawiającego.

7.2 Krytyczne urządzenia technologiczne i elektryczne powinny być wyprodukowane na terenie Unii Europejskiej, a dostawcy tych urządzeń muszą posiadać możliwość pełnego serwisowania na terenie Unii Europejskiej, a także dostawy niezbędnych części zamiennych. Jako krytyczne należy traktować m.in.: pompy, silniki elektryczne, główna armatura, przepływomierze, przetworniki ciśnienia.

7.3 Wykonawca zapewni wszelkie Materiały i Urządzenia konieczne do realizacji przedmiotu Umowy.

7.4 Wykonawca jest zobowiązany do postępowania z Materiałami i Urządzeniami w sposób zgodny z wymaganiami określonymi w ich dokumentacji techniczno-ruchowej (DTR), w szczególności powinny być składowane, zabezpieczane i konserwowane zgodnie z wymogami producenta, obowiązującymi normami, instrukcją.

7.5 W przypadku zmiany Materiałów, Urządzeń lub rozwiązań technicznych na równoważne, należy każdorazowo wystąpić o zatwierdzenie proponowanej zmiany do Inżyniera Kontraktu, Projektanta oraz Zamawiającego, załączając do wniosku odpowiednie dokumenty, poświadczające właściwości lepsze lub równoważne do tych wymienionych w OPZ i Projekcie Budowlanym. Załączone do wniosku dokumenty sporządzone w języku innym niż polski powinny zostać przetłumaczone. W przypadku gdy zmiana rozwiązań technicznych będzie wiązała się z koniecznością uzyskania nowych lub zamiennych decyzji – będzie to leżało w gestii Wykonawcy i nie może wpływać negatywnie na harmonogram prac, w szczególności na termin zakończenia Umowy.

7.6 Wszelkie materiały do wbudowania w ramach niniejszego przedmiotu zamówienia będące wyrobem budowlanym muszą posiadać: deklarację zgodności z: Aprobata Techniczną, lub Polską Normę Budowlaną, Deklarację Właściwości Użytkowych wystawioną na podstawie Zharmonizowanej Normy danego wyrobu.

Dopuszczone zostaną wyłącznie wyroby spełniające jeden z poniższych warunków:

- art.10 ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. - Dz.U. z 2021r. poz. 2351 z póź. zm.),
- art. 5, 8 i 10 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (tj. Dz.U. z 2021 poz.1213),
- oznakowane znakiem CE (oznacza zgodność z normą zharmonizowaną lub europejską aprobatą techniczną),
- oznakowane znakiem budowlanym, przy czym producent musi wydać deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

Dla wyrobów należy przedstawić przynajmniej:

- dokument jakościowy (świadcstwo odbioru) wg wymagań określonych w normie wyrobu,
- deklarację zgodności,
- w przypadku wyrobów wykonanych zgodnie z aprobatą techniczną wymagane jest załączenie tej aprobaty.

7.7 Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania i przedstawienia Zamawiającemu/Inspektorowi Nadzoru dokumentacji dostaw w postaci atestów, świadectw jakości, specyfikacji, instrukcji obsługi i DTR, kart gwarancyjnych, rysunków montażowych itp. Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Umowy.

7.8 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 ww. 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.

7.9 W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia zamawiającemu lub jednostce przez niego wskazanej, wszelkie powyższe informacje znajdą odzwierciedlenie w PZJ Wykonawcy.

7.10 Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia obecności autoryzowanego przedstawiciela dostawcy/producenta Materiałów i Urządzeń, jeżeli będzie to wymagane zapisami DTR, instrukcjami WRB.

7.11 Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dostarczenie odpowiedniej ilości materiałów oraz za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych, jak również za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

7.12 Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, które będą wykorzystane muszą spełniać wymagania odpowiednich (aktualnych) norm, a w przypadku braku norm winny posiadać aprobaty techniczne stosowane w krajach Unii Europejskiej.

7.13 Zamawiający zastrzega sobie możliwość udziału swojego przedstawiciela w celu przeprowadzenia oceny projektu, nadzoru w trakcie budowy zarówno na placu budowy, jak i u producentów/dostawców materiałów i urządzeń. Wykonawca zostanie poinformowany o udziale przedstawiciela ze strony Zamawiającego.

7.14 Wszystkie urządzenia muszą być nowe, nieużywane i wyprodukowane nie wcześniej niż 24 miesiące przed datą dostawy.

## 8 REALIZACJA ROBÓT

8.1 W zakresie realizacji Inwestycji Wykonawca jest zobowiązany do:

- opracowania i uzyskania akceptacji Zamawiającego/Inżyniera Kontraktu wszystkich instrukcji technologicznych dla Robót wykonywanych podczas realizacji Inwestycji, przed przystąpieniem do ich wykonania, jak również sporządzenia i bieżącej aktualizacji zestawienia zatwierdzonych instrukcji technologicznych;
- przed przystąpieniem do realizacji Wykonawca przedstawi i zatwierdzi z Zamawiającym wszystkie instrukcje technologiczne wykonania robót w tym m.in.: sposób wykonywania czynności i robót: ziemnych, odwodnieniowych, zabezpieczenia wykopów, układowych, montażowych, spawalniczych (WPQR, WPS), prób ciśnieniowych, płukania, przejść bezwykopowych, składowania materiałów, fundamentowych, konstrukcyjnych, zabezpieczenia drzew, od/zahumusowania, rekultywacji, wycinkowych, tyczenia geodezyjne, archeologicznych, saperskich etc. oraz wszystkich innych niewymienionych instrukcji a wymaganych do wykonania prac w celu prawidłowej realizacji przedmiotu zamówienia.
- Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do Terenu Budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę i uzgodnione z Inżynierem Kontraktu jako obszary robocze. Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie utrzymywał Teren Budowy w stanie wolnym od wszelkich niepotrzebnych przeszkód oraz będzie przechowywał w magazynie lub odpowiednio rozmieści wszelki sprzęt i nadmiar materiałów. Wykonawca będzie uprzątał i usuwał z Terenu Budowy wszelki złom, odpady i niepotrzebne dłużej roboty tymczasowe.
- Wykonawca powinien stosować jednolite i spójne rozwiązania materiałowe oraz techniczno-technologicznych przy projektowaniu i wykonaniu Robót objętych OPZ.
- wykonania wszystkich przekładek sieci zgodnie z uzyskiwanymi przez Wykonawcę warunkami oraz sporządzonymi projektami, jak również uzyskanie w przypadku takiej konieczności aktualizacji tych dokumentów;
- unieszkodliwienia, przekazania właścicielowi, odzysku lub recyklingu na własny koszt i w uzgodnieniu z właścicielami infrastruktury wszelkich, pozostałych po usunięciu kolizji elementów sieci, zgodnie z właściwymi przepisami dotyczącymi odpadów;
- usunięcie drzew lub krzewów w pasie montażowym wraz z usunięciem drzew, krzewów oraz karp, a także protokolarnego przekazania drewna uzyskanego z wycinki drzew lub krzewów ich

właścicielom a w przypadku braku przejęcia przez właścicieli drzew lub krzewów, Wykonawca zagospodaruje drzewa i krzewy we własnym zakresie w przypadku takiej konieczności;

- postępowania z odpadami w sposób zgodny z zasadami gospodarki odpadami, w tym do prowadzenia procesów przetwarzania odpadów w taki sposób, aby procesy te oraz powstające w ich wyniku odpady nie stwarzały zagrożenia dla życia lub zdrowia ludzi oraz dla środowiska, a także w sposób zgodny z przepisami o ochronie środowiska i planami gospodarki odpadami. Zgodnie z ustawą z dnia 14.12.2012 o odpadach, Wykonawca będzie wytwórcą i posiadaczem odpadów powstałych w trakcie budowy;
- zapewnienie kompleksowej obsługi geodezyjnej dla realizacji Inwestycji w trakcie trwania całego zakresu przedmiotu zamówienia;
- naprawienie wszelkich szkód powstałych w związku z prowadzeniem prac;
- opracowania projektu tymczasowej organizacji ruchu, w tym zakresie oraz uzgodnienia z zarządcą dróg warunków i terminu zajęcia pasa drogowego i prowadzenia robót w pasie drogowym (jeżeli będzie konieczne);
- Wykonawca w ramach umowy przewidzi konieczność wykonania prób zręcznościowych (skill testy) spawaczy, próbki z wykonanych testów zostaną poddane badaniom NDT, aby potwierdzić ich prawidłowość, Zamawiający rezerwuje sobie prawo do udziału w testach.
- Technologia spawania zostanie opracowana w oparciu o następujące normy: PN-EN 3834, PN-EN-ISO 15609, PN-EN-ISO 15607, PN-EN-ISO 15614, PN-EN-ISO 9001, PN-EN-ISO 9712, PN-EN-ISO 14731, PN-EN-ISO 9606, PN-EN-ISO 4063. W trakcie realizacji zostaną spełnione wszystkie wymagania jednostki notyfikowanej. Weryfikacja przez Zamawiającego technologii spawania, a w przypadku dopuszczenia przez Zamawiającego już uznanej technologii spawania, przeprowadzenia testowych prób spawalniczych sprawdzających tzw. złączy próbnych przedprodukcyjnych, z koniecznością wykonania na nich badań NDT i niszczących. Wykonawca zobligowany jest do uzgodnienia z Zamawiającym oraz UDT, przed przystąpieniem do robót budowlano-montażowych Technologicznej Instrukcji Spawania na bazie (WPQR) oraz wykonania oceny jakości spoin, zlecając wykonanie tej oceny do niezależnego akredytowanego laboratorium;
- wykonania prac spawalniczych oraz wykonania kontroli złączy spawanych, badania 100% UT/RT + VT, opcjonalnie PT/MT wraz z digitalizacją radiogramów. Zapis z elektronicznej digitalizacji radiogramów rurociągów należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 14096 na poziomie klasy DS – technika ulepszona. Dopuszcza się, po uzgodnieniach z Zamawiającym i UDT wykonanie badań radiograficznych z zastosowaniem detektorów cyfrowych, zgodnie z normą PN-EN ISO17636-2.



Dokumentację wykonania kontroli złączy spawanych rurociągów wraz z zapisem obrazu (UT) i z digitalizacji radiogramów (lub detektorów cyfrowych) należy zarchiwizować wg jednolitego systemu oznaczeń, na cyfrowym nośniku danych, dołączonym do dokumentacji odbiorowej;

- dokonania wszelkich czynności związanych z przepisami UDT, w tym rejestracja, badanie doraźne eksploatacyjne itp. (jeżeli zaistnieje taka potrzeba);
- spełnienia wymagań określonych w Decyzji Środowiskowej, uzyskanych Decyzjach wodnoprawnych;
- opracowania i zatwierdzenia przed rozpoczęciem robót:
  - planu wykonalności dla każdego przewiertu/przecisku wraz z instrukcją technologiczną,
  - dokonanie pełnej analizy technicznej oraz przedstawienie rozwiązań, zapewniających prawidłowe wykonanie przewiertów/przecisków, biorąc pod uwagę sprzęt techniczny przewidywany do jego wykonania, badania geologiczne oraz warunki gruntowe i ewentualną bliskość infrastruktury, estakad, budynków etc.;
- Wykonawca przewidzi zabezpieczenie dna komór nadawczej i odbiorczej oraz wyjścia z komory maszyny wierzącej przed niekontrolowanym napływem wód gruntowych na podstawie profili geologicznych opracowanych na etapie projektu. Wykonawca powinien przewidzieć w ofercie ryzyko wystąpienia innego, wyższego niż założony, poziomu wód gruntowych i zabezpieczenia komór nadawczej i odbiorczej. Sposób zabezpieczenia komór powinien być dostosowany do rzeczywistych warunków, uzgodniony z Projektantem;
- uzyskania zatwierdzenia przez Zamawiającego, uzasadnionej wg Wykonawcy, konieczności wprowadzenia zmiany rozwiązań technologicznych wykonania przekroczeń bezwykopowych załączając odpowiednie dokumenty, w tym pozytywne ekspertyzy zawierające m.in. analizy warunków geologicznych Terenu Budowy, analizy wykonalności, wykonane przez odpowiednie podmioty, legitymujące się stosownymi uprawnieniami. Pełną odpowiedzialność za zmiany, o których mowa powyżej oraz konsekwencje z tym związane ponosi Wykonawca. Zatwierdzenie takie musi zostać poprzedzone uzyskaniem pozytywnej opinii Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz Projektanta.
- wykonania Robót, w zakresie zagospodarowania mas ziemnych poza lub na plac budowy, dla odcinków, gdzie występuje przegłębienie wykopów, wykonanie głębokich komór technologicznych na skrzyżowaniach, jak również w miejscach ograniczenia pasa montażowego, z uwzględnieniem przejazdów i kosztów składowania urobku bądź jego utylizacji, zagospodarowania;

- właściwego odwodnienia wykopów podczas realizacji prac, a w przypadku niedotrzymania warunków określonych w pozwoleniach wodnoprawnych, poniesienie kosztów związanych z usunięciem szkód (podtopienia, podmycia, osuwiska, itp.),
- dokonania właściwej oceny ryzyka wystąpienia obszarów zwiększonego nawodnienia terenu;
- demontażu na czas budowy, obiektów zlokalizowanych w pasie montażowym oraz ich odtworzenia po zakończeniu prac,
- wykonanie płukania, czyszczenia rurociągów w oparciu o zatwierdzoną przez Zamawiającego instrukcję wykonania tych czynności;
- wykonania prób ciśnieniowych rurociągów, a przed rozpoczęciem tych robót:
  - uzgodnienia z Zamawiającym i następnie z UDT (jeżeli wymagane) projektu przeprowadzenia prób wytrzymałości i prób szczelności (dla części liniowej) oraz prób wytrzymałości i szczelności (dla obiektów technologicznych, minimum - 1,5 x ciśnienia roboczego), na podstawie projektowej dokumentacji technicznej rurociągu, ze szczególnym uwzględnieniem wielkości naprężeń i odkształceń w rurociągu poddawanych próbie,
  - zapewnienia odpowiedniego sprzętu do prób, w tym (w zależności od potrzeb), oraz tymczasowych rozwiązań pozwalających na wykonanie wszelkich prób.
- odbudowy infrastruktury (podziemnej i nadziemnej), uszkodzonej i zniszczonej podczas prowadzenia prac. Wykonawcy z tego tytułu nie przysługuje dodatkowe wynagrodzenie;
- budowy przyłączy energetycznych do obiektów technologicznych oraz wystąpienia do wykonawcy bloku gazowo-parowego CCGT Gdańsk o przedstawienie głównych parametrów sieci elektroenergetycznej w celu poprawnego doboru parametrów projektowanej infrastruktury obiektu pompowni wody surowej;
- budowy tymczasowego przyłącza elektroenergetycznego w celu zasilania potrzeb własnych wymaganych do realizacji zadania przez Wykonawcę, w tym: zasilanie zaplecza kontenerowego, zasilanie placu budowy oraz zapewnienia energii elektrycznej na okres budowy i eksploatacji obiektu pompowni wody surowej do momentu podania docelowego zasilania. W tym celu Wykonawca zwróci się do właściwych zakładów energetycznych, gestora terenu, z wnioskami o wydanie warunków technicznych przyłączenia (włącznie z ich zmianą lub aktualizacją), zawarcie umów na dostawę energii elektrycznej, na okres budowy i eksploatacji, z uwzględnieniem poniższego:
- koszty zużycia energii elektrycznej do dnia Odbioru Końcowego ponosi Wykonawca:

- w przypadku opóźnienia wykonania przyłączy energetycznych, Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia zasilania tymczasowego w energię elektryczną, umożliwiającego przeprowadzenie wszelkich testów, prób i sprawdzeń, a także pracy Urządzeń, maksymalnie do czasu dokonania Odbioru Końcowego;
  - przyłączenie musi być wykonane zgodnie z warunkami określonymi przez wykonawcę bloku gazowo-parowego CCGT Gdańsk.
- zabezpieczenia oraz oznakowania terenu, na którym będą wykonywane prace zgodnie z przepisami oraz zapewnienie przestrzegania wszelkich przepisów obowiązujących w tym zakresie, a w szczególności przepisów dotyczących bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

## 8.2 Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych i montażowych:

- Wykonawca Robót Budowlanych powinien posiadać certyfikowany system zgodnie z normą PN EN - ISO 9001;
- Wykonawca robót budowlanych, spawalniczych i montażowych przed przystąpieniem do prac powinien uzgodnić metody, zakresy badań nieniszczących, poziomy akceptacji złączy spawanych oraz uprawnienia personelu badań nieniszczących i laboratorium;
- Roboty montażowe rurociągów należy wykonać w suchym wykopie. Dno wykopu wykonać w spadku zgodnie z profilem podłużnym. Rury powinny być układane w otwartym, umocnionym wykopie na podsypce piaskowej i obsypce zagęszczonymi warstwami gruntu lub inną metodą zgodnie z uzgodnioną technologią (np. bez wykopowo), rury przed ich bezpośrednim układaniem należy wewnątrz i na zewnątrz starannie oczyścić. Całość montażu wszystkich elementów przeprowadzić zgodnie z instrukcją producenta danego systemu rurowego;
- Termin wykonania robót budowlanych oraz szczegóły techniczne w czasie prowadzenia robót uzgodnić z Zamawiającym i GIWK;
- Bezwzględnie należy przestrzegać zaleceń zawartych w uzgodnieniach użytkowników uzbrojenia nadziemnego i podziemnego;
- Dopuszczenie do płukania, prób, próba wytrzymałości i szczelności, przeprowadzenie rozruchu całej instalacji, oraz odbiór techniczny i końcowy będzie się odbywał przy udziale przedstawicieli Zamawiającego;
- Wszystkie roboty zanikające i ulegające zakryciu wymagają odbioru Inspektora Nadzoru, odbiór należy potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy;
- Podziemne elementy układów technologicznych można zasypać po dokonaniu odbioru przez przedstawiciela Zamawiającego/Inspektora Nadzoru;

- Zamawiający udzieli WRB odpowiedniego upoważnienia do prowadzenia prac objętych przedmiotem zamówienia;
- Zamawiający zastrzega prawo wykonywania dokumentacji fotograficznej (cyfrowej) i filmowej przebiegu prac na każdym etapie budowy WRB,
- Wymagania montażowe:
  - Połączenia rur i kształtek z PE poprzez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe winien wykonywać przeszkolony personel do montażu rur i obsługi urządzeń do zgrzewania. Przy odbiorze sieci należy przedstawić karty wydruku wykonanych połączeń elektrooporowych. Połączenia wadliwie należy wyciąć i wykonać ponownie. Łączone rury muszą posiadać tę samą średnicę i grubość ścianek oraz tę samą grupę wskaźnika szybkości płynięcia MFI. Połączenia należy wykonać zgodnie z instrukcją dostawcy rur. Rurociągi RC muszą posiadać certyfikat PAS 1075.
  - Osoby pełniące nadzór nad realizacją prac montażowo – spawalniczych powinny spełniać wymagania zawarte w normie PN-EN ISO 14731:2019 oraz posiadać świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku eksploatacji dla danego zakresu.
  - Spawacze powinni posiadać uprawnienia do spawania w zakresie materiału, średnic, grubości, rodzaju złącza zgodnie z PN-EN ISO 9606-1:2017. Osoba nadzoru spawalniczego powinna posiadać uprawnienia inżyniera spawalnika zgodnie z PN-EN ISO 14731:2019. Odbiór robót spawalniczych musi być wykonany przez uprawniony personel spawalniczy Wykonawcy, który posiada uprawnienia z obowiązującymi przepisami.
  - Instrukcje technologiczne spawania (WPS i WPQR) należy opracować w oparciu o normę PN-EN ISO 15609-1:2020 i przedłożyć Zamawiającemu w celu akceptacji, przed rozpoczęciem prac spawalniczych. Przed przystąpieniem do prac spawalniczych należy sporządzić „Plan spawania i kontroli złączy spawanych”, który należy uzgodnić z Zamawiającym. W planie spawania należy ująć plan zgrzewania, bądź wykonać odrębny plan dla prac polegających na zgrzewaniu.

## 9 PROCEDURY ODBIOROWE

### 9.1 Ogólne założenia, podział obowiązków i odpowiedzialności:

- Wykonawca jest w całości odpowiedzialny za osiągnięcie prawidłowego wyniku odbiorów, prób, testów lub pomiarów. Udział personelu Zamawiającego w próbach, inspekcjach, odbiorach, pomiarach, a także podpisanie przez personel Zamawiającego protokołu prób, inspekcji, odbiorów lub pomiarów w żaden sposób nie ograniczają odpowiedzialności i zobowiązań Wykonawcy wynikających z Umowy.
- Wykonawca gwarantuje, że na żadnym etapie, przed podpisaniem Protokołu przejęcia do eksploatacji przez Zamawiającego, tj. w trakcie budowy, montażu, Rozruchu, Ruchu Regulacyjnego czy Ruchu Próbne, żadne z elementów wyposażenia nie będą użytkowane niezgodnie z ich Dokumentacją Techniczno-Ruchową, a w szczególności nie zostaną przekroczone dopuszczalne, określone w tej dokumentacji, parametry pracy wyposażenia.
- Obowiązkiem Wykonawcy jest dokumentowanie prawidłowego prowadzenia procesów wytwarzania, robót budowlanych, montażowych, rozruchów i eksploatacji elementów wyposażenia Instalacji przed wystawieniem Protokołu przejęcia do eksploatacji. Sposób dokumentowania rozruchów i pracy wyposażenia, np. w formie raportów sporządzanych na podstawie odczytów aparatury kontrolno-pomiarowej będzie określał Program Rozruchu. Nie ogranicza to jednak dostępu Zamawiającego do innych danych lub wyników pomiarów Wykonawcy.
- Jeżeli wyposażenie było użytkowane w sposób niezgodny z dokumentacją techniczno-ruchową urządzenia, instalacji i nastąpiło uszkodzenie tego urządzenia, instalacji, Zamawiający będzie miał prawo żądać zastąpienia tego urządzenia, instalacji nowym.
- W trakcie każdej fazy realizacji inwestycji, Wykonawca jest zobowiązany przeprowadzić wszelkie niezbędne próby, w tym próby materiałowe, elementów, urządzeń, instalacji (w miejscu wytwarzania i na budowie) oraz umożliwi Zamawiającemu uczestniczenie w przeprowadzaniu dowolnych odbiorów, prób i inspekcji w każdym miejscu związanym z realizacją inwestycji, w tym: na Terenie budowy, w biurach projektowych zaangażowanych w realizację, w zakładach wytwórczych Wykonawcy i jego Podwykonawców. Wykonawca wykona również wszystkie niezbędne pomiary mające na celu wykazanie zgodności z wymaganiami określonymi w Umowie, w czasie zapewniającym dochowanie terminów realizacji Etapów Realizacji Umowy określonych w HRF i HRU.
- Do obowiązków Wykonawcy należy udostępnienie Zamawiającemu wszelkich informacji uważanych przez Zamawiającego za niezbędne do oceny wykonanych prac prowadzonej w trakcie odbiorów, prób, testów kontroli jakości.

- Każdy z etapów prac kończy się sporządzeniem protokołu odbioru, w którym Wykonawca określa zakres przeprowadzonych czynności i załącza dokumenty, które potwierdzą zgodność wykonanych prac z określonymi w Umowie wymaganiami Zamawiającego, dokumentacją i obowiązującymi przepisami.
- W przypadku odmowy przez Zamawiającego dokonania odbioru zgłoszonego przez Wykonawcę, Strony powinny sporządzić stosowny protokół, w którym zostanie opisana przyczyna odmowy dokonania odbioru (wykaz wad i zaleceń). Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia zgłoszonych uwag w terminie uzgodnionym w protokole. Przedstawiciele Zamawiającego mają prawo do odmowy dokonania któregokolwiek odbioru, próby, testu w stosunku do tego samego przedmiotu odbioru tak długo, jak długo przedmiot odbioru nie będzie wykonany zgodnie z Umową.
- Wykonawca ponosi całkowitą odpowiedzialność za opóźnienia w realizacji Umowy wynikłe z uzasadnionego w świetle Umowy odmowy dokonania odbioru przez przedstawicieli Zamawiającego, wynikające z usuwania przez Wykonawcę przyczyn wzmiankowanej odmowy i ponownych odbiorów.
- Wszystkie odbiory wymagają protokółarnego potwierdzenia przez obie Strony.
- Wymagane rodzaje Odbiorów przedstawiono poniżej, m.in.:
  - Odbiór dokumentacji;
  - Odbiór częściowy;
  - Odbiór końcowy;
  - Odbiór Etapu Realizacji;
  - Odbiory fabryczne (próba, badanie, test, inspekcja fabryczna);
  - Odbiór pomontażowy;
  - Odbiory po zakończeniu Rozruchu;
  - Odbiór po zakończeniu Ruchu Próbnego;
  - Odbiór końcowy – Protokół przejęcia instalacji do eksploatacji wraz z protokołem odbioru końcowego.
  - Powyższa lista. w każdym momencie trwania przedmiotu zamówienia, może zostać rozszerzona po uprzednim uzgodnieniu pomiędzy Stronami o dodatkowe odbiory wynikające z realizacji inwestycji. W niektórych, uzgodnionych przez Strony przypadkach, odbiór pomontażowy może być zastąpiony Odbiorem częściowym lub Odbiorem Etapu Realizacji.
  - Wszystkie powyższe fazy odbiorowe muszą znaleźć się w PZJ Wykonawcy zadania z dokładnym opisem każdego z odbiorów.
- Protokoły będą sporządzane na formularzach protokołów odbioru, uzgodnionych przez Strony. Wszelkie informacje dot. odbiorów winny znaleźć odzwierciedlenie w PZJ Wykonawcy.

- Niezależnie od Programu Odbiorowego, Wykonawca za każdym razem zobowiązany jest każdorazowo do powiadomienia Zamawiającego o planowanych próbach, inspekcjach, pomiarach oraz przedstawienia ich szczegółowych harmonogramów z zachowaniem określonego dla danego odbioru wyprzedzenia czasowego które wynosi:
- Powiadomienie o planowanym odbiorze na terenie budowy – 3 dni robocze przed planowanym terminem odbioru dla robót zanikających i ulegających zakryciu oraz do 5 dni roboczych dla robót nieulegających zakryciu, w tym dostaw na terenie budowy.
- Powiadomienie o planowanym odbiorze poza terenem budowy dotyczy również odbiorów na terenie UE – 15 dni roboczych przed planowanym terminem odbioru oraz potwierdzi przeprowadzenie odbioru na 7 dni roboczych przed planowanym terminem odbioru.
- Powiadomienie o planowanym odbiorze poza terenem UE – 25 dni roboczych przed planowanym terminem odbioru, oraz dodatkowo potwierdzi przeprowadzenie odbioru na 7 dni roboczych przed planowanym terminem odbioru.
- W przypadku niedopełnienia przez Wykonawcę wymagań związanych terminami powiadamiania, Zamawiający ma prawo zażądać wykonania powtórnego odbioru na wyłączny koszt Wykonawcy.
- W przypadku anulowania terminu odbioru po potwierdzeniu jego przeprowadzenia, Zamawiający ma prawo zażądać zwrotu poniesionych wydatków, a Wykonawca ma obowiązek do ich pokrycia.
- W wyniku przeprowadzonego odbioru zostanie podpisany protokół odbioru, który będzie określał status odbioru - odbiór pozytywny, odbiór pozytywny z uwagami nielimitującymi, odbiór negatywny. W przypadku odbioru negatywnego, Wykonawca ma obowiązek terminowego usunięcia stwierdzonych wad, usterek itp. oraz przystąpić do ponownego zorganizowania odbioru chyba że uzgodnienia z Zamawiającym będą stanowiły inaczej.
- Dla uniknięcia wątpliwości Zamawiający informuje, iż dokonanie któregośkolwiek z odbiorów lub podpisanie protokołu odbioru, prób lub testów określonego w Umowie nie narusza uprawnień Zamawiającego z tytułu niewykonywania lub nienależytego wykonywania zobowiązań przez Wykonawcę, ani nie ogranicza uprawnień Zamawiającego z tytułu gwarancji i rękojmi udzielonych przez Wykonawcę, jak również nie zwalnia Wykonawcy z jakiejkolwiek odpowiedzialności wynikającej z Umowy.
- Wszystkie Odbiory organizowane będą przez Wykonawcę w Dni Robocze w godzinach pracy Zamawiającego (7:00 – 15:00 lub 8.00 – 16.00, co zostanie ustalone na etapie opiniowania PZJ). Wyznaczenie odbioru na inny termin wymaga uprzedniej zgody Zamawiającego.
- Wszystkie próby i badania powinny być wykonane z dokładnością wymaganą dla danego rodzaju materiałów, urządzeń czy wyposażenia. Wykonawca będzie prowadzić odpowiednie zapisy w zakresie

wykonanych kalibracji przyrządów pomiarowych, a na życzenie Zamawiającego w uzasadnionych przypadkach będzie dokonywać ich ponownej kalibracji.

- Jeżeli odbiory, test, badanie, próba lub kontrola wykażą, że którykolwiek z elementów Przedmiotu Umowy (tj. Dostaw, Usług lub Robót Budowlanych) nie spełnia wymagań określonych w Umowie, wówczas Wykonawca niezwłocznie na swój koszt poprawi albo wymieni taki element, urządzenie lub część oraz zawiadomi Zamawiającego o wykrytej nieprawidłowości i podjętych środkach zaradczych oraz powtórzy odpowiedni odbiór, próbę, test, badanie lub kontrolę w terminie uzgodnionym z Zamawiającym, w całości pokrywając koszty delegowania przedstawiciela Zamawiającego. Opóźnienia i koszty spowodowane negatywnym wynikiem testu, badania, próby lub kontroli Dostaw, Usług lub Robót Budowlanych nie stanowią podstawy do zmiany Umowy.
- W zakresie obowiązków Wykonawcy jest prowadzenie rejestru dokonanych odbiorów, wraz z rejestrem wykrytych wad oraz jego bieżąca aktualizacja. Rejestr będzie także zawierał informacje statystyczne dot. prowadzonych odbiorów w tym, co najmniej ilościową informację o odbiorach przeprowadzonych, pozytywnych i negatywnych oraz ilościową informację dot. stanu usuwania wad tj. ogólną ich liczbę, liczbę wad usuniętych, liczbę wad pozostających do usunięcia. Wykonawca w każdym miesiącu realizacji zobowiązany jest do przesyłania do Zamawiającego aktualnego rejestru wraz ze statystykami wykonania. Zamawiający zastrzega sobie prawo do wglądu w prowadzony rejestr i przekazywania ewentualnych uwag. Ostateczna forma i kształt rejestru zostanie uzgodniona pomiędzy Stronami na etapie przedkładania HRU lub/i PZJ.
- Nadzór nad kompletacją Dostaw dostarczanych na Teren Budowy będzie prowadzony przez Wykonawcę. Potwierdzenia odbioru Dostaw będą przechowywane na budowie. W zakresie obowiązków Wykonawcy jest prowadzenie rejestru planowanych i dokonanych odbiorów Dostaw, wraz z jego bieżącą aktualizacją. Daty określone w rejestrze będą zgodne z Harmonogramem Realizacji Umowy. Zamawiający zastrzega sobie prawo do wglądu w prowadzony rejestr i przekazywanie ewentualnych uwag.

## 9.2 Odbiór dokumentacji

- Zamawiający zastrzega sobie prawo do zgłaszania uwag do dokumentacji opracowywanej przez Wykonawcę. Opiniowaniu podlega dokumentacja we wszystkich branżach. W związku z powyższym Wykonawca zobowiązany będzie do przekazywania do zaopiniowania Zamawiającemu każdej części dokumentacji stanowiących kompletną i zamkniętą całość w formie kompletnej dokumentacji edytowalnej (m.in.: .xlsx, .docx, .dwg, oraz kompletnej dokumentacji w postaci wygenerowanych plików w formacie PDF. Dotyczy to wszystkich rodzajów dokumentacji opracowywanej przez Wykonawcę. Dokumentacja będzie dostarczana



Zamawiającemu do opiniowania zgodnie z harmonogramem dostarczenia dokumentacji przygotowanym przez Wykonawcę.

- Wraz z HRU Wykonawca jest zobowiązany do opracowania harmonogramu dostarczenia dokumentacji. W sytuacjach tego wymagających i na każde życzenie Zamawiającego harmonogram ten będzie podlegał aktualizacji.
  - Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w wykonywanej dokumentacji wymagania określone w Umowie, w decyzjach administracyjnych wydawanych w związku z realizacją Przedmiotu Umowy.
  - Opiniowanie wersji przedstawianych przez WRB odbywać się będzie na platformie za pomocą dedykowanej platformy „workflow”. Dedykowaną Platformę udostępni Zamawiający lub Inżynier Kontraktu. Liczba osób, dla których będzie przydzielony dostęp będzie ograniczony. Przed udzieleniem dostępu do platformy Wykonawca zostanie zapoznany i przeszkolony z działaniem dostarczanej platformy. Dedykowani pracownicy Zamawiającego/Inżyniera Kontraktu będą opiniować materiały WRB za pomocą arkusza uwag, który będzie przesyłany do WRB.
  - W efekcie sprawdzenia za pomocą platformy Zamawiający uprawniony jest do oznaczenia każdego z dokumentów, poprzez:
    - o zatwierdzenie dokumentacji bez uwag\*,
    - o przegląd dokumentacji z wyszczególnieniem uwag/braków/błędów zadektowanych do Wykonawcy\*, z obowiązkiem ich analizy, przedstawienia wyjaśnień i/lub wprowadzenia do dokumentacji w terminie 10 Dni Roboczych. W szczególnych przypadkach za porozumieniem Stron termin ten może ulec wydłużeniu,
    - o odrzucenie dokumentacji jako nie spełniającej wymagań, założeń technologicznych i wynikających z zapisów Umowy.
- \* Zatwierdzenie dokumentacji przez Zamawiającego, z uwagami lub bez, nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za wykonanie Przedmiotu Umowy oraz za wszelkie szkody Zamawiającego spowodowane błędami w zatwierdzonej dokumentacji.
- Po otrzymaniu dokumentacji – wraz z podpisanym jednostronnie protokołem odbioru - Zamawiający w ciągu 14 dni wyda opinię. Po pozytywnej ocenie, Zamawiający podpisuje protokół odbioru. W przypadku pojawienia się uwag lub odrzucenia dokumentacji, Wykonawca zobowiązany jest do dokonania poprawek oraz umieszczenia dokumentacji na platformie w terminie do 10 dni roboczych od otrzymania informacji o uwagach lub odrzuceniu dokumentacji
- Brak opinii we wskazanym terminie będzie równoznaczny z akceptacją dokumentacji przez Zamawiającego. Warunkiem dopuszczenia dokumentacji do realizacji jest ustosunkowanie się do uwag zgłoszonych przez Zamawiającego, tzn. uzupełnienie/zmiana treści dokumentacji lub –

w przypadku, gdy Wykonawca nie zgadza się ze stanowiskiem Zamawiającego – przedstawienie pisemnej opinii.

- Dla uniknięcia wątpliwości, Zamawiający informuje, że żadne zatwierdzenie, akceptacja, sprawdzenie, świadectwo, zgoda, badanie, inspekcja, polecenie, powiadomienie, propozycja, życzenie, próba lub inne podobne działanie Zamawiającego (wraz z brakiem dezaprobaty) nie zwalnia Wykonawcy z jakiegokolwiek odpowiedzialności za błędy projektowe i koordynacyjne, braki, niezgodności, sprzeczności i niestosowanie się do wymogów Umowy.

### 9.3 Odbiór częściowy

- Wszystkie etapy budowy i montażu, oraz poszczególne części Etapów realizacji, będą podlegały odbiorom częściowym mającym potwierdzić zgodność wykonanego elementu lub Etapu Realizacji z projektem budowlanym i wykonawczym, spełnienie mających zastosowanie norm, przepisów, wydanych decyzji i postanowień Umowy. Odbiory częściowe będą przeprowadzane co najmniej dla każdego układu technologicznego oddzielnie, z podziałem na branże.
- Każdorazowo podstawę odbioru stanowią:
  - o umowa;
  - o wymogi wskazane w OPZ;
  - o dokumentacja techniczna;
  - o normy przywołane w dokumentacji;
  - o przepisy i warunki techniczne i technologiczne obowiązujące w danej branży;
  - o zapisy w Dzienniku Budowy i/lub w książce robót, montażu;
  - o dokumenty jakościowe, protokoły, dokumentacja wykonawcza, montażowa, powykonawcza, przedstawione przez Wykonawcę.
- Do powiadomienia o odbiorze Wykonawca załączy:
  - o projekt protokołu odbioru dla danej czynności wraz z dokładnym opisem zakresu, wskazanie punkt z PKiB;
  - o procedurę odbioru lub próby, zawierającą w przypadku układu technologicznego schemat technologiczny z oznaczonym zakresem odbioru;
  - o dokumenty potwierdzające zakończenie z pozytywnym wynikiem wszystkich badań, prób i testów, mających zastosowanie do przedmiotu odbioru wraz protokołem poświadczonym przez Kierownika Budowy / Montażu / Robót o zakończeniu montażu przedmiotu odbioru;
  - o pozostałe dokumenty wymagane zgodnie z odpowiednimi postanowieniami Umowy (np. wszelkie konieczne atesty, certyfikaty, licencje itp.), tj. pełną dokumentację Wykonawcy dotyczącą przedmiotu planowanego odbioru. W przypadku gdy dotyczy to dokumentacji którą Wykonawca zgodnie z wyraźnym postanowieniem Umowy zobowiązany jest przedłożyć

Zamawiającemu dopiero w późniejszym terminie, przedstawi ją do wglądu wraz ze zgłoszeniem odbioru;

- o wszystkie powyżej wymienione dokumenty należy przedstawić przed przystąpieniem do odbioru, na co najmniej jeden dzień roboczy przed odbiorem.
- Przynależna do przedmiotu odbioru dokumentacja jakościowa z Dostaw i / lub montażu, będzie przedstawiona w języku polskim. Wszystkie dokumenty, w tym również dokumenty odbiorowe od dostawców zagranicznych, w tym protokoły z badań itd. powinny być sporządzone w języku polskim. Dopuszcza się załączenie oryginałów i poświadczonych kopii w/w dokumentów w językach obcych z dołączonym tłumaczeniem na język polski. W ramach wyjątku, dopuszcza się załączanie bez tłumaczenia przekazywanych w języku angielskim atestów i certyfikatów materiałowych do rangi świadectw odbioru 2.1,2.2, 3.1, 3.2 wg PN-EN 10204, o ile Jednostka Notyfikowana nie będzie wymagała inaczej.
- W odbiorze uczestniczą przedstawiciele Zamawiającego oraz Wykonawcy. Uczestnicy odbioru mogą zaprosić do udziału w nim Podwykonawców, projektantów, ekspertów, rzeczoznawców, dostawców, inne osoby.
- Powiadomienie o planowanym terminie będzie skuteczne pod warunkiem uprzedniego zakończenia, z wynikiem pozytywnym, wewnętrznej kontroli jakości (w szczególności odbiorów częściowych branżowych, w tym również od podwykonawców) poszczególnych elementów przedmiotu planowanego odbioru. Zamawiający nie będzie brał udziału w odbiorach wewnętrznych pomiędzy Wykonawcą, a jego Podwykonawcami i Dalszymi podwykonawcami, na życzenie Zamawiającego WRB przedstawi protokół z wewnętrznej kontroli i odbioru WRB pomiędzy WRB a Podwykonawcą;
- Odbiór realizowany na Terenie Budowy inicjuje Wykonawca każdorazowo, zamieszczeniem dokumentu Zgłoszenia do Odbioru (ZDO) wraz z kompletem dokumentacji do odbioru na platformie workflow wraz ze zgłoszeniem na uzgodnionym formularzu przy pomocy email do Kierownika projektu lub osoby przez niego wskazanej.
- Zamawiający będzie przystępował do odbiorów poszczególnych robót i dokonywał odbiorów, w następujących terminach:
- roboty zanikające i ulegające zakryciu - w terminie do 3 dni roboczych od zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do odbioru, chyba, że z uwagi na technologię wykonania robót wymagany jest krótszy termin, w takim przypadku roboty winny być odbierane na bieżąco w terminie uzgodnionym przez Strony nie dłuższym jednak niż 2 dni robocze;
- odbiory częściowe związane ze zrealizowaną na Teren Budowy Dostawą lub zakończonym etapem prac - w terminie do 5 dni roboczych od zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do odbioru.
- Nieprzystąpienie Zamawiającego do odbioru w ww. terminach uznane będzie za dokonanie odbioru.

- Datę odbioru stanowi data obustronnego podpisania protokołu odbioru częściowego.
- Zamawiający podpisze protokół bądź wskaże swoje zastrzeżenia w terminie do 2 dni roboczych od daty przeprowadzenia odbioru. Jeżeli w w/w terminie Zamawiający ani nie podpisze protokołu, ani nie przedstawi swoich zastrzeżeń, uznaje się protokół za podpisany.
- W przypadku odmowy przez Zamawiającego dokonania odbioru zgłoszonego przez Wykonawcę, Strony powinny sporządzić stosowny protokół, w którym zostanie opisana przyczyna odmowy dokonania odbioru (wykaz wad i zaleceń). Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia zgłoszonych uwag w terminie uzgodnionym w protokole.
- Wykonawca przestrzegać będzie zasad nierozpoczynania kolejnych prac bez przeprowadzenia przez Zamawiającego odbioru danego elementu, w szczególności dotyczy to prac ulegających zakryciu.
- W przypadku nieobecności przedstawiciela Zamawiającego w uzgodnionym terminie przeprowadzenia odbioru, Wykonawca będzie uprawniony do zakrycia lub uczynienia niedostępnymi odpowiednich elementów Robót Budowlanych, Dostaw lub Usług. W takich przypadkach, Wykonawca wykona dokumentację fotograficzną zakrywanego zakresu.
- Zamawiający w ciągu 7 dni roboczych od terminu złożenia dokumentów, o których mowa w punkcie powyżej przystąpi do odbioru i:
  - podpisze Protokół Płatności lub
  - sporządzi pisemne oświadczenie odmawiające podpisania Protokołu Płatności wraz z uzasadnieniem, podając przyczyny i wymagania Zamawiającego oraz specyfikując prace, których wykonanie przez Wykonawcę jest niezbędne, aby Protokół Płatności mógł być podpisany.
- Jeżeli Zamawiający nie podpisze Protokołu Płatności nie zgłoszwszy zastrzeżeń, co do jego propozycji lub załączonej dokumentacji przekazanej przez Wykonawcę w ciągu 14 dni od daty ich otrzymania, to będzie uznane, że Protokół Płatności został przez Zamawiającego podpisany w ostatnim dniu tego terminu.
- Zamawiający nie będzie zobowiązany do podpisania Protokołu Płatności dotyczącego danego Etapu Realizacji, jeżeli Wykonawca nie przekaze mu uprzednio prawidłowo sporządzonych dokumentów, o których mowa powyżej, dla pełnego zakresu Dostaw, Robót Budowlanych lub Usług wchodzących w skład odpowiedniego Etapu Realizacji. Na wniosek Zamawiającego, Wykonawca niezwłocznie udzieli mu wszelkich informacji i wyjaśnień potrzebnych w celu zweryfikowania przez Zamawiającego kompletności poprawności przekazanych przez Wykonawcę dokumentów.
- Zamawiający nie będzie zobowiązany do dokonania odbioru danego Etapu Realizacji, jeżeli Zamawiający stwierdzi niezgodność przedmiotu odbioru z postanowieniami Umowy.
- W przypadku doręczenia Wykonawcy oświadczenia przedstawicieli Zamawiającego odmawiającego podpisania protokołu odbioru, Wykonawca niezwłocznie usunie wskazane w powyższym

oświadczeniu przyczyny takiej odmowy, po czym poinformuje o kolejnym terminie odbioru, który przeprowadzony zostanie zgodnie z wymaganą procedurą.

- Dla uniknięcia wątpliwości, przedstawiciele Zamawiającego mogą odmówić podpisania protokołu odbioru w stosunku do tego samego przedmiotu odbioru tak długo, jak długo przedmiot odbioru nie będzie wykonany zgodnie z Umową.

#### 9.4 Odbiór fabryczny

- Odbiory lub inspekcje fabryczne będą przeprowadzane przez Wykonawcę w celu zweryfikowania zgodności wyposażenia z wymaganiami danej specyfikacji technicznej oraz po to, aby dostarczyć konieczne dane o charakterystykach komponentów. Warunki kontroli fabrycznej muszą odpowiadać możliwie dokładnie rzeczywistym warunkom pracy.
- Zamawiający jest uprawniony do uczestniczenia, poprzez wyznaczonych do tego celu przedstawicieli, w odbiorach / inspekcjach (w tym, w testach, badaniach i próbach elementów Instalacji w zakresie Dostaw, Usług i Robót Budowlanych) realizowanych poza Terenem Budowy.
- Wykonawca jednoznacznie określi w Programie Zapewnienia Jakości wszystkie weryfikacje i próby wymagane dla zagwarantowania jakości komponentów i materiałów. Wykonawca prześle Zamawiającemu do akceptacji plany kontroli i badań podstawowych urządzeń wchodzących w zakres realizacji Instalacji z odpowiednim wyprzedzeniem w stosunku do rozpoczęcia cyklu ich produkcji.
- Wykonawca na swój koszt zorganizuje odbiory, inspekcje, testy, badania lub próby.
- Dla inspekcji, które będą realizowane poza Terenem Budowy, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o planowanym teście, badaniu i próbie Dostaw lub Usług, określając miejsce i dokładny czas ich rozpoczęcia, w terminie:
  - o 7 dni roboczych przed planowanym terminem, jeżeli test, badanie lub próba prowadzone będzie na terenie Polski;
  - o 12 dni roboczych przed planowanym terminem, jeżeli test, badanie lub próba prowadzone będzie poza granicami Polski – na terenie Unii Europejskiej;
  - o min. 20 dni roboczych przed planowanym terminem, jeżeli test, badanie lub próba prowadzona będzie poza granicami Unii Europejskiej.
- Powiadomienie będzie spełniało wymagania Umowy opisane w niniejszym dokumencie dla odbiorów częściowych oraz będzie dodatkowo zawierało informacje charakterystyczne o miejscu przeprowadzenia próby, procedurze próby i wyszczególnienie planowanych do zrealizowania prób.
- Jeżeli Zamawiający, pomimo otrzymania zawiadomienia o planowanym odbiorze, teście, badaniu lub próbie w wymaganym terminie nie weźmie w nim udziału, to Wykonawca może przeprowadzić taki test, badanie lub próbę bez przedstawicieli Zamawiającego. Nieobecność Zamawiającego nie zwalnia

Wykonawcy od odpowiedzialności za należyte przeprowadzenie badań, testów lub prób i zapewnienie jakości przedmiotu Umowy zgodnie z Umową.

- Niezależnie od tego, czy Zamawiający uczestniczył w teście, badaniu lub próbie, Wykonawca, niezwłocznie, jednakże nie później niż w terminie 5 Dni Roboczych od daty zakończenia każdego takiego testu, badania, odbioru i próby dotyczących Dostaw lub Usług realizowanych poza Terenem Budowy, doręczy Zamawiającemu raport ich wyników, potwierdzony przez osobę posiadającą odpowiednie kwalifikacje, podpisany lub zatwierdzony przez Wykonawcę, sporządzony w języku polskim. Raport (dokumenty tworzące raport) sporządzony w języku obcym, Wykonawca doręczy wraz z tłumaczeniem na język polski potwierdzonym za zgodność przedstawiciela(-li) Wykonawcy wyznaczonego (-ych) do tego celu.
- W przypadku, gdy Zamawiający nie zostanie powiadomiony o próbie lub pomiarze z zachowaniem wymaganego terminu, Zamawiający może zażądać powtórzenia próby lub pomiaru na koszt Wykonawcy.
- Próby, badania i testy planowane w trakcie wytwarzania, należy opisać w PKiB i PZJ. Powinny obejmować one między innymi:
  - próby i badania weryfikujące integralność komponentów i zgodność z wymogami projektowymi np: próby nieinwazyjne, badanie składu chemicznego i właściwości mechanicznych, próby hydrauliczne, ciśnieniowe i szczelności, kontrola wymiarów, kontrola przygotowania powierzchni, kontrola zabezpieczenia antykorozyjnego.
  - końcową kontrolę funkcjonalności weryfikującą to, czy ostatecznie zmontowany sprzęt spełnia wymogi specyfikacji technicznej i obejmującą między innymi: próby obrotowe i pracę na zimno urządzeń wirujących, próby układów sterowania i zabezpieczeń, próby systemu DCS, test osiągnięć (o ile ma zastosowanie) pod obciążeniem, próby eksploatacyjne.
- Wszystkie odbiory, próby, badania, testy będą przeprowadzone zgodnie z odpowiednimi normami i regulacjami UE, Umową.
- Niezależnie od zaplanowanych odbiorów / inspekcji, Zamawiający, po odpowiednim uprzedzeniu Wykonawcy, zastrzega sobie prawo przeprowadzenia inspekcji u Wykonawcy oraz jego Podwykonawców w dowolnym momencie realizacji przedsięwzięcia, aby:
  - zweryfikować realizację Programu Zapewnienia i Kontroli Jakości,
  - pozyskać dostęp do dokumentów związanych z nadzorem prac, w tym raportów z wewnętrznych i zewnętrznych inspekcji,
  - ocenić efektywność zapewnienia jakości i w razie niespełnienia wymagań zażądać poprawy tego programu w terminie uzgodnionym przez strony,
  - ocenić zgodność realizacji z postanowieniami Umowy.

- Przynależna do przedmiotu odbioru / inspekcji dokumentacja jakościowa dostaw i / lub montażu, zgodnie z wymaganiami Umowy, będzie przedstawiona w języku polskim. Wszystkie dokumenty, w tym również dokumenty odbiorowe od Podwykonawców zagranicznych, atesty materiałowe, protokoły z badań itd. powinny być sporządzone w języku polskim. Dopuszcza się załączenie oryginałów i poświadczonych kopii w/w dokumentów w językach obcych z dołączonym tłumaczeniem na język polski. W ramach wyjątku, dopuszcza się załączanie bez tłumaczenia przekazywanych w języku angielskim atestów i certyfikatów materiałowych do rangi świadectw odbioru 3.1, 3.2 wg PN-EN 10204, o ile Jednostka Notyfikowana nie będzie wymagała inaczej.
- Zamawiający ma prawo żądać powtórzenia, na koszt własny, każdy test, badanie Dostaw, Usług, robót budowlanych. W przypadku wykazania przez taki powtórzony test, badanie lub próbę, niezgodności Dostaw lub Usług z Umową, to koszt powtórnego testu, badania ponosi Wykonawca.

#### 9.5 Odbiór pomontażowy – zakończenie robót budowlano – montażowych

- Celem odbioru pomontażowego (zakończenie robót budowlano – montażowych) jest sprawdzenie zgodności wykonania przedmiotu Umowy lub jej części, oraz powiązanych z nimi urządzeń/systemu, układów, węzłów technologicznych z dokumentacją techniczną, dokonanie oceny kompletności i jakości wykonania prac oraz stwierdzenie kompletności dokumentacji jakościowej przedmiotu odbioru. Ponadto celem odbioru robót budowlano – montażowych jest kontrola czy instalacja lub ich części, oraz powiązane z nimi urządzenia/systemy, układy, węzły technologiczne pod względem mechanicznym, elektrycznym i fizycznym są kompletne i zostały ukończone zgodnie z Umową.
- Wykonawca zgłasza w formie pisemnej gotowość do odbioru pomontażowego (zakończenie robót budowlano – montażowych) dokonując odpowiedniego wpisu do Dziennika Budowy i/lub wystosowując odpowiednie powiadomienie do Zamawiającego. Po sprawdzeniu kompletności dostarczonej przez Wykonawcę dokumentacji odbiorowej, Strony ustalą termin odbioru, z zastrzeżeniem, iż taki odbiór musi się odbyć w terminie do 5 Dni Roboczych od daty zgłoszenia gotowości do odbioru. Nieprzystąpienie Zamawiającego do odbioru w w/w terminach uznane będzie za dokonanie odbioru.
- W odbiorze uczestniczą przedstawiciele Zamawiającego oraz Wykonawcy. Uczestnicy odbioru mogą zaprosić do udziału w nim inne strony.
- Jeżeli w toku czynności odbiorowych zostanie stwierdzone, że przedmiot odbioru nie osiągnął gotowości do odbioru z powodu nie zakończenia robót lub nieprzeprowadzonych wszystkich prób, nie zgromadzenia przez Wykonawcę pełnej dokumentacji jak niżej, Zamawiający może odmówić odbioru.

- Podstawą do dokonania odbioru po-montażowego wielobranżowego urządzenia (Instalacji lub jej części, urządzeń/systemów, układu, węzła technologicznego) będzie przedstawienie przez Wykonawcę następujących dokumentów:
- protokołów odbiorów częściowych ze wszystkich branż objętych przedmiotem odbioru stanowiących zamkniętą całość wraz z protokołami usunięcia wad i usterek,
- niezbędnych dokumentów jakości (atesty, poświadczenia, protokoły z prób i badań fabrycznych),
- dokumentacji technicznej z naniesionymi zmianami w czasie realizacji Zadania,
- Dziennika Budowy oraz zeszyt nadzorów autorskich z wpisami wprowadzającymi zmiany do dokumentacji,
- protokołów z przeprowadzonych prób i sprawdzeń przeprowadzonych w czasie montażu i po jego zakończeniu – przed rozruchem urządzenia,
- Pozostałych wymaganych przez Zamawiającego, związanych z przedmiotem odbioru.
- Z dokonanego odbioru po-montażowego (zakończenie robót budowlano – montażowych) Wykonawca sporządzi protokół odbioru, który zostanie podpisany przez Zamawiającego w terminie do 5 Dni Roboczych od daty przeprowadzenia odbioru. Jeżeli w w/w terminie Zamawiający ani nie podpisze protokołu, ani nie przedstawi swoich zastrzeżeń, uznaje się protokół za podpisany.
- W przypadku odmowy przez Zamawiającego dokonania odbioru zgłoszonego przez Wykonawcę, Strony powinny sporządzić stosowny protokół, w którym zostanie opisana przyczyna odmowy dokonania odbioru (wykaz wad i zaleceń). Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia zgłoszonych uwag i do ponownego zgłoszenia do odbioru. W przypadku ponownego odbioru powyższą procedurę stosuje się odpowiednio.

#### 9.6 Środki trwałe

- W terminie ustalonym z Zamawiającym Wykonawca przygotowuje, w najpełniejszym możliwym wówczas zakresie, podział Przedmiotu Umowy na środki trwałe, wartości niematerialne i prawne (WNiP) zgodnie z Klasyfikacją Środków Trwałych (KŚT) oraz zgodnie z wytycznymi ujętymi w Międzynarodowych Standardach Sprawozdawczości Finansowej, przepisach ustawy z dnia 29 września 1994 roku o rachunkowości, rozporządzeniu Rady Ministrów w sprawie Klasyfikacji Środków Trwałych (KŚT), ustawy z dnia 15 lutego 1992 roku o podatku dochodowym od osób prawnych oraz innych przepisach o podatkach i opłatach lokalnych. Podział zostanie wykonany na podstawie wzoru i wytycznych obowiązujących u Zamawiającego.
- Wykaz środków trwałych będzie obejmował zarówno środki trwałe i WNiP nowo utworzone jak i zmodernizowane w związku z realizacją Inwestycji.
- Wykonawca dokona wyceny wytworzonych środków trwałych oraz wartości niematerialnych i prawnych w terminie 3 miesięcy przed planowanym terminem wystawienia protokołu przekazania



do eksploatacji. Termin dokonania ostatecznej wyceny środków trwałych oraz wartości niematerialnych i prawnych będzie przedmiotem uzgodnienia pomiędzy Stronami lecz nastąpi nie później niż 30 dni przed wystawieniem protokołu przekazania do eksploatacji. Lista wycenionych środków trwałych i wartości niematerialnych i prawnych będzie załącznikiem do Protokołu przekazania do eksploatacji.

- Przygotowany przez Wykonawcę wykaz środków trwałych oraz wykaz wartości niematerialnych i prawnych (tak w ich pierwotnej wersji, jak i w odniesieniu do aktualizacji) podlegają zatwierdzeniu przez Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie (nie dłużej niż w ciągu 7 dni) ustosunkować się do wszelkich uwag do powyższych list zgłoszonych przez Zamawiającego i wprowadzić do wykazów odpowiednie zmiany.
- Niezależnie do powyższego, Wykonawca wraz z każdą wystawioną fakturą za odebrany Etap Realizacji, i zgodnie z wytycznymi od Zamawiającego przedstawi dokument z podziałem fakturowanej kwoty wynagrodzenia na poszczególne środki trwałe i WNIIP.

## 10 ROZRUCH INWESTYCJI, RUCH PRÓBNY

Wymagana informacja dot. konieczności koordynacji oraz dostosowania prac rozruchowych uwzględniając program rozruchu generalnego wykonawcy EPC.

Wykonawca, w ramach oferty, zgodnie z punktem 25 OPZ, powinien przewidzieć opcję dostarczenia agregatu prądotwórczego, który zapewni możliwość wykonania pełnego zakresu prac rozruchowych w przypadku braku zasilania urządzeń pompowni wody surowej z docelowych linii kablowych SN i rozdzielnic SN bloku gazowo-parowego (CCGT) - .

### 10.1 Rozruch inwestycji:

- Rozruch instalacji podlega koordynacji oraz dostosowania możliwości wykonania poszczególnych prac rozruchowych uwzględniając program rozruchu generalnego wykonawcy budowy bloku gazowo-parowego CCGT Gdańsk w ramach podania wody surowej na blok CCGT oraz odbiór ścieku oczyszczonego z terenu budowy bloku CCGT. W ramach rozruchu generalnego wykonawcy bloku CCGT będzie wymagana dostawa wody surowej, na cele rozruchowe w tym: do prób ciśnieniowych, czynności przygotowawczych oraz odbiór ścieków z fazy rozruchowej.
- Po zakończeniu wszystkich prac udokumentowanych podpisanymi pozytywnymi protokołami odbiorów częściowych (w tym odbiorów pomontażowych) Wykonawca prześle Zamawiającemu protokół „Zgłoszenia Gotowości do Rozruchu”.
- Rozruch oznacza okres realizacji Umowy następujący po zakończeniu montażu urządzeń i układów, w którym przeprowadzane są wszystkie czynności prowadzące do tego, żeby wszystkie urządzenia i układy stały się funkcjonalnie sprawne i bezpieczne.
- Wykonawca Rozruchu przeprowadzi Rozruch z udziałem osób mających udokumentowane doświadczenie w rozruchu oraz przy współudziale personelu Zamawiającego/Inspektora Nadzoru, za który Wykonawca Rozruchu odpowiedzialny będzie w okresie Rozruchu, jak za własny personel. W trakcie Rozruchu Wykonawca przeprowadzi sprawdzenie funkcjonowania urządzeń, instalacji i układów technologicznych.
- Co najmniej na 3 miesiące przed planowanym terminem rozpoczęcia Rozruchu, Wykonawca dostarczy Zamawiającemu specyfikację niezbędnych mediów eksploatacyjnych i materiałów, oraz planowane wielkości ich zużycia wraz z informacją na temat przewidywanego zaangażowania personelu Zamawiającego. Obowiązkiem Wykonawcy jest, aby media które dostarcza Zamawiający były wykorzystane efektywnie i racjonalnie.
- W terminie 45 dni przed planowanym terminem rozpoczęcia Rozruchu Wykonawca dostarczy Zamawiającemu/Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia szczegółowy Program Rozruchu (obejmujący dokumenty organizacyjne, opis prób „na zimno” i „na gorąco”, planowane terminy

realizacji, Program Ruchu Próbnego). Wymagane do przedłożenia są: instrukcja ruchu zimnego, instrukcja ruchu gorącego, program ruchu próbnego, .

- Wykonawca przekaze Zamawiającemu Wstępną Instrukcję Eksploatacji, a działania przygotowawcze do Rozruchu zostaną przeprowadzone w uzgodnieniu z Zamawiającym.
- Przed Rozruchem Zamawiający powoła Komisję Odbiorową określając jej zadania. Strony wydadzą zarządzenia regulujące zasady prowadzenia Rozruchu z imiennym wyznaczeniem osób odpowiedzialnych.
- Wykonawca dostarczy komplet materiałów eksploatacyjnych (smary, oleje, chemikalia szczeliwa i inne) do pierwszego napełnienia (za wyjątkiem mediów technologicznych, wody procesowej, pary, energii elektrycznej, gazu), jak również do ich uzupełnień i wymiany w okresie do zakończenia Rozruchu, Ruchu Próbnego. Zastosowane smary i oleje i inne materiały eksploatacyjne muszą być uzgodnione z Zamawiającym.
- Wykonawca dokona pomiarów drgań i pomiarów hałasu. W ramach pomiarów gwarantowanych Zamawiający wykona gwarantowane pomiary drgań i pomiary hałasu, które przedłoży Wykonawcy zadania.
- W ramach Rozruchu wykonane będą próby funkcjonalne na „zimno” obejmujące sprawdzenie funkcjonowania wszystkich układów technologicznych „bez obciążenia” (bez udziału czynników procesowych), w szczególności:
  - będzie przeprowadzona kontrola wszystkich urządzeń Instalacji (oczyszczenie, przepłukania itp.)
  - wykonane będą wymagane inspekcje, próby ciśnieniowe, skompletowane zostaną wymagane dokumenty jak DTR urządzeń, Program Rozruchu, instrukcje eksploatacji, remontów itp.
  - przedłożone zostaną wszystkie wymagane decyzje administracyjne dla funkcjonowania i uruchomienia np. wymagane dopuszczenia UDT,
  - zainstalowane zostaną wszystkie oznakowania (KKS<sup>1</sup>) wg numeracji obowiązującej u Zamawiającego z nazwami, numerami i oznaczeniami na elementach przewidzianych do ujęcia w tej numeracji,
  - przetestowane zostaną wszystkie urządzenia, sprawdzone zostaną kierunki obrotów urządzeń wirujących ich wibracje w czasie pracy oraz temperatury łożysk,
  - przetestowany zostanie system sterowania i nadzoru,
  - sprawdzone zostanie działanie i funkcjonowanie instalacji regulacyjnych, odcinających)

---

<sup>1</sup> Wykonawca jest zobowiązany posiadać stosowane pozwolenie na stosowanie systemu KKS.

- zostaną przetestowane wstępnie urządzenia wskaźnikowe oraz sprawdzona będzie gotowość ruchowa układów funkcyjnych,
  - symulacje wszystkich możliwych sekwencji startów i zatrzymań, alarmów i obiegu recyrkulacyjnych zostały przebadane,
  - wszystkie możliwe urządzenia peryferyjne zostaną skalibrowane, a urządzenia wskaźnikowe wstępnie przetestowane,
  - wykonane zostaną testy połączeń i działania AKPiA i zabezpieczeń,
  - sprawdzone zostanie i potwierdzone stosownym protokołem czy Instalacja spełnia warunki BHP i ppoż.
- Badania pomontażowe dla rozdzielnic średniego i niskiego napięcia, transformatorów oraz instalacji elektrycznych w miejscu zainstalowania powinny obejmować co najmniej:
- Wykonanie prób napięciowych okablowania oraz rozdzielnic,
  - sprawdzenie posadowienia rozdzielnic oraz transformatorów,
  - sprawdzenie poziomu izolacji obwodów,
  - kontrola elementów składowych układów zabezpieczeń,
  - sprawdzenie i kalibracja układów pomiarowych,
  - próby funkcjonalne wszystkich elementów rozdzielnic, w tym układów zabezpieczeń i pomiarów, blokad mechanicznych i zamkowych,
  - sprawdzenie i skoordynowanie zabezpieczeń,
  - potwierdzenie zmienności członów wysuwnych,
  - Sprawdzenie układu samoczynnego przełączania rezerwy,
  - Sprawdzenie (pomiar) napięć dotykowych i krokowych,
  - Sprawdzenie badań charakterystycznych dla transformatorów, w tym próba biegu jałowego oraz próba zwarcia, sprawdzenie rezystancji izolacji,
  - Sprawdzenie rezystancji uziemienia i ochrony przeciwporażeniowej,
  - Sprawdzenie parametrów instalacji oświetleniowej,
  - Sprawdzenie fazowania,
  - Sprawdzenie i kalibracja aparatury kontrolno-pomiarowej,
  - Sprawdzenie zadziałania instalacji p.poż,
  - Przeprowadzenie prób i badań charakterystycznych dla systemów 220V DC,
  - Przeprowadzenie prób i badań charakterystycznych dla przemienników częstotliwości,
  - Inne wynikające z norm i przepisów.
- Szczegółowy zakres prób zostanie uzgodniony z Zamawiającym na etapie przygotowania do rozruchu. Po zakończonych próbach funkcjonalnych na „zimno”, zostanie sporządzony przez Wykonawcę

protokół ze sprawozdaniem z przeprowadzonych prób. Pozytywny wynik z przeprowadzonych prób funkcjonalnych na „zimno” będzie równoznaczny ze zgłoszeniem gotowości urządzeń do Rozruchu na „gorąco”, który będzie polegał na uruchomieniu urządzeń i układów technologicznych z udziałem czynników procesowych w tym spalin.

- W okresie Rozruchu „na gorąco” instalacje i urządzenia zostaną dostrojone i wyregulowane w warunkach zmiennych obciążeń, aż do uzyskania znamionowych parametrów oraz ustalona zostanie praca przy nominalnych wydajnościach. W okresie Rozruchu „na gorąco” zostaną przeprowadzone między innymi:
  - ruchy urządzeń przy zmiennych obciążeniach z uwzględnieniem sterowania ręcznego i automatycznego,
  - sprawdzenie aparatury kontrolno - pomiarowej z wszystkimi elementami sterowniczymi w ustalonych i nieustalonych stanach,
  - próby działania instalacji zabezpieczeń w różnych układach obciążeń oraz w stanach ustalonych i awaryjnych.
- Rozruch „na gorąco” będzie uznany za zakończony, gdy wszystkie układy technologiczne podlegające odbiorowi będą funkcjonować prawidłowo.
- Po zakończonych próbach funkcjonalnych na „gorąco”, jeżeli wynik będzie pozytywny, zostanie sporządzony przez Wykonawcę protokół ze sprawozdaniem z przeprowadzonych prób, w którym będzie „Zgłoszenie Gotowości do Ruchu Regulacyjnego”.

## 10.2 Ruch Próbny

- Po pomyślnym zakończeniu Rozruchu i przedłożeniu przez Wykonawcę „Zgłoszenia Gotowości do Ruchu Regulacyjnego” realizowany będzie Ruch Regulacyjny, zgodnie z Programem Rozruchu, „Wytycznymi do Instrukcji Eksploatacji Instalacji” i zaleceniami Wykonawcy.
- Po zakończeniu Rozruchu Wykonawca sporządzi sprawozdanie określające wszystkie niezbędne nastawy dla uzyskania założonych parametrów Instalacji oraz uaktualni wytyczne do eksploatacji urządzeń i Instalacji. Po pomyślnym zakończeniu Rozruchu i usunięciu ewentualnych wad, Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia „Zgłoszenie do gotowości do Ruchu Próbny”, które będzie zawierać wszystkie Protokoły z Rozruchu, a także niżej wymienione dokumenty:
  - Komplet poświadczeń i protokołów odbiorowych,
  - Komplet atestów i badań jakościowych, DTR,

- Wymagane prawem dokumenty, protokoły i zaświadczenia z przeprowadzonych przez Wykonawcę badań prac montażowych.
  - Po zatwierdzeniu przez Zamawiającego „Zgłoszenia gotowości do Ruchu Próbnego” Wykonawca ma prawo przystąpienia do Ruchu Próbnego Instalacji.
  - Ruch Próbnny przeprowadza Wykonawca przy pomocy swojego personelu, przy współpracy z wyznaczonym i wyszkolonym personelem Zamawiającego.
  - W trakcie Ruchu Próbnego Wykonawca potwierdzi właściwe funkcjonowanie (w sposób ciągły, bezusterkowy, w trybie automatycznym przez co najmniej 95% czasu trwania ruchu próbnego) poszczególnych układów w pełnym zakresie obciążeń.
  - W ramach realizacji wyróżnia się dwa etapy ruchu próbnego dla zakresu wody surowej i ścieku oczyszczonego. Etap I – uruchomienie układu w obiegu zamkniętym; Etap II – uruchomienie układu w układzie docelowym.
  - Etap I ruchu próbnego – uruchomienie układu w obiegu zamkniętym:  
 Uruchomienie instalacji w obiegu zamkniętym polegać będzie na przeprowadzeniu czynności w zakresie rozruchu instalacji zgodnie z zatwierdzonym Programem Rozruchu z zastosowaniem wody jako medium na wszystkich rurociągach, tj. zarówno dla rurociągu ścieku oczyszczonego jak i rurociągu wody surowej.  
 Do uruchomienia w obiegu zamkniętym można przystąpić po spełnieniu następujących kryteriów:
    - Przeprowadzeniu Uruchomienia instalacji bez medium (zimny rozruch) z wynikiem pozytywnym potwierdzonym dokumentem/protokołem (zawartość dokumentu będzie uzgodniona z Zamawiającym),
    - Wybudowania i odbioru przez służby Zamawiającego by-passu rurociągów wody surowej i rurociągu ścieku oczyszczonego w ramach budowy komory/studni pomiarowej zlokalizowanej w rejonie punktów styku z blokiem CCCGT TP4 oraz TP5. W ramach studni należy przewidzieć króćce pomiarowe umożliwiające sprawdzenie ciśnienia układu (przetwornik ciśnienia i manometr).
- Uruchomienie w obiegu zamkniętym zostanie przeprowadzone w następujących fazach:
- Próby techniczne – obejmujące wszystkie testy, sprawdzenia, pomiary oraz wstępne fazy pracy instalacji opisane w Programie rozruchu, niezbędne dla sprawdzenia, że instalacja pracuje stabilnie i zgodnie z wymaganiami oraz osiąga zaprojektowane parametry.
  - Ruch próbnny – polegający na trwającym 48 godzin nieprzerwanym cyklu automatycznej pracy kompletnej instalacji dla poboru i zrzutu.

Wykonawca pisemnie zgłosi gotowość uruchomienia instalacji w obiegu zamkniętym do Zamawiającego i Inżyniera Kontraktu. Termin rozpoczęcia uruchomienia zostanie ustalony przez

Zamawiającego, jednak nie będzie późniejszy niż termin umożliwiający przeprowadzenie Uruchomienia w obiegu zamkniętym przed upływem terminu zakończenia robót i przejęcia do eksploatacji przez Zamawiającego.

Wszystkie urządzenia, personel i środki konieczne dla przeprowadzenia uruchomienia, zapewnia Wykonawca. Wykonawca ponosi wszelkie koszty przeprowadzania uruchomienia, w tym urządzeń, energii, wody, Personelu Wykonawcy itp.

Wynik Uruchomienia zostanie uznany za pozytywny, jeżeli w trakcie Ruchu próbnego Rurociągi:

- uzyskały wymagane parametry hydrauliczne, zbliżone do Parametru Gwarantowanego A w Punkcie Styku TP4 jednak nie mniejsze niż ciśnienie  $P=3,5$  barG z tolerancją:  $\pm 0,5\%$  i przepływ  $Q=800$  m<sup>3</sup>/h z tolerancją  $\pm 2,0\%$  i utrzymały te parametry przez czas minimum 2 godziny.
- Pomiar ww. parametrów hydraulicznych dokonany zostanie w trakcie 2 prób pomiarowych w trakcie Ruchu próbnego obiegu zamkniętego.
- Parametry zostaną uznane za osiągnięte, jeżeli każdy pomiar potwierdzi uzyskanie i utrzymanie ww. parametrów przez cały okres każdej próby.
- uzyskano pozostałe parametry technologiczne określone w Dokumentacji projektowej, Programie rozruchu i innych właściwych dokumentach odniesienia.

Po przeprowadzeniu uruchomienia Wykonawca sporządzi i przekaże Inżynierowi do zatwierdzenia Raport z uruchomienia, zawierający opis przeprowadzonych czynności i testów, zestawienie zweryfikowanych elementów i funkcji instalacji z potwierdzeniem, że działają prawidłowo i że instalacja jest gotowa do normalnej pracy.

Pozytywny wynik uruchomienia zostanie potwierdzony protokołem podpisanym przez Zamawiającego i Wykonawcę.

W przypadku, gdy wynik Uruchomienia nie będzie uznany za pozytywny Wykonawca, w ustalonym z Zamawiającym terminie wprowadzi odpowiednie modyfikacje i zgłosi gotowość do ponownego Uruchomienia.

— Etap II ruchu próbnego – uruchomienie układu w układzie docelowym:

Uruchomienie instalacji w układzie docelowym polegać będzie na przeprowadzeniu czynności w zakresie rozruchu instalacji zgodnie z zatwierdzonym Programem Rozruchu z przesyłem wody na Blok i odbiorem ścieków z Bloku.

Do uruchomienia w układzie docelowym dojdzie, skoro tylko będzie to wykonalne po przejściu do eksploatacji przez Zamawiającego. Zamawiający lub Inżynier powiadomi Wykonawcę o dacie, po której to Uruchomienie będzie wykonywane. Jeśli nie zostanie to uzgodnione inaczej to Uruchomienie będzie przeprowadzone w okresie do 21 dni po tym terminie, w dniach wyznaczonych przez Zamawiającego.

Uruchomienie w układzie docelowym zostanie przeprowadzone jako ruch próbny polegający na trwającym 336 godzin nieprzerwanym cyklu automatycznej pracy Rurociągów za zastosowaniem podstawowego rurociągu zasilającego i podstawowego rurociągu zrzutowego.

Zakres obowiązków Wykonawcy w trakcie uruchomienia polega na zapewnieniu utrzymania instalacji w ciągłym ruchu, w tym co najmniej:

- uruchomienie i utrzymanie pracy instalacji z zachowaniem terminów, trybów i sekwencji pracy oraz parametrów technologicznych zgodnie z wymaganiami wynikającymi z procesu uruchomienia stacji uzdatniania wody Bloku,
- stałą dyspozycyjność w zakresie współpracy z Generalnym Wykonawcą Bloku w celu stosowania wytycznych dotyczących terminów, trybów i sekwencji pracy oraz parametrów technologicznych pracy instalacji stosownie do potrzeb wynikających z procesu uruchomienia stacji uzdatniania wody Bloku,
- przeprowadzenie Ruchu Próbnego z pomiarem Parametrów Gwarantowanych.

W okresie uruchomienia w układzie docelowym Zamawiający dostarczy: energię, wodę. Wykonawca zapewni wykonywanie wszystkich czynności eksploatacyjnych i utrzymaniowych instalacji wynikających z jej instrukcji eksploatacji i użytkowania, a także instrukcji i innej dokumentacji urządzeń i instalacji wchodzących w jej skład, w tym zapewnienie materiałów eksploatacyjnych.

Wykonawca zapewni Personel Wykonawcy niezbędny do przeprowadzenia uruchomienia (specjalistę z każdej branży, w tym min.: technolog, elektryk, automatyk, programista) oraz wyznaczy kierownika rozruchu, który w imieniu Wykonawcy będzie kierował rozruchem i współdziałał z Zamawiającym i Generalnym Wykonawcą Bloku w trakcie uruchomienia. Kierownik rozruchu będzie odpowiadał za całość realizowanych prac na etapie rozruchu. Ze względu na charakter zamówienia będzie wymagana praca Personelu Wykonawcy poza normowanymi godzinami pracy oraz w cyklu ciągłym przez cały okres Uruchomienia. Zamawiający wymaga, aby osoba odpowiedzialna za prowadzenie prac rozruchowych komunikatywnie posługiwała się językiem angielskim i językiem polskim.

Wynik Uruchomienia zostanie uznany za pozytywny, jeżeli w trakcie Ruchu próbnego Rurociągi:

- uzyskały wymagane Parametry Gwarantowane A w pracy automatycznej sterowanej z DCS Bloku CCGT,



- o uzyskały pozostałe parametry technologiczne określone w Dokumentacji projektowej, Programie rozruchu i innych właściwych dokumentach odniesienia.

Po przeprowadzeniu Uruchomienia Wykonawca sporządzi i przekaże Inżynierowi i Zamawiającemu do zatwierdzenia Raport z uruchomienia, zawierający opis przeprowadzonych czynności i testów, zestawienie osiągniętych wyników oraz potwierdzenie kompletności i poprawności parametrów eksploatacyjnych instalacji.

Pozytywny wynik uruchomienia zostanie potwierdzony protokołem podpisanym przez Zamawiającego, Wykonawcę.

W przypadku, gdy wynik Uruchomienia nie będzie uznany za pozytywny Wykonawca, w ustalonym przez Zamawiającego terminie wprowadzi odpowiednie modyfikacje i ponownie zgłosi gotowość do Uruchomienia.

W przypadku, gdy wynik ponownego Uruchomienia nie będzie uznany za pozytywny rozpocznie się procedura przewidziana dla tej sytuacji w Umowie to jest:

- o Jeśli instalacja nie osiągnie Parametru Gwarantowanego A, a osiągnie równocześnie:
  - ciśnienie pomiędzy wartościami 2,5 barG  $\pm$  0,5 % 3,5barG w punkcie WS1 (TP-4) Zamawiający uzna, że Przedmiot Umowy nie spełnia wymagań Umowy i naliczy karę za niedotrzymanie Parametrów Gwarantowanych A zgodnie z postanowieniami Umowy.
- o Jeśli instalacja nie osiągnie Parametru Gwarantowanego A, a osiągnie równocześnie:
  - ciśnienie poniżej 2,5 barG w punkcie WS1 (TP-4) Zamawiający uzna, że instalacja nie spełnia wymagań Umowy i Zamawiający może odstąpić od Umowy zgodnie z postanowieniami Umowy.

— W zakresie emisji hałasu podczas ruchu próbnego pomiary powinny mieć na celu sprawdzenie:

- o gwarantowanych Parametrów Technicznych poziomu emisji hałasu w środowisku,
- o ocenę, czy uzyskane wartości poziomu emisji hałasu w środowisku pozwolą na dotrzymanie wartości gwarantowanych dla wszystkich Instalacji łącznie (innymi słowy czy poziom emisji hałasu z wybranej Instalacji jest na tyle niski, że możliwe jest „dodanie hałasu” z kolejnych Instalacji).

— Zakres Pomiarów Wstępnych w zakresie emisji hałasu powinien objąć:

- o pomiar hałasu w środowisku zewnętrznym,
- o wyznaczenie parametrów akustycznych urządzeń i elementów badanej Instalacji, wykonanie modelu akustycznego i wyznaczenie poziomu emisji hałasu w środowisku z wykorzystaniem metody obliczeniowej,

- Gwarantowane parametry pracy Instalacji muszą być spełnione w pełnym zakresie obciążeń urządzeń.
- Pozytywne zakończenie Ruchu Próbnego potwierdzone będzie przez obie Strony spisaniem stosownego protokołu.
- Warunkiem podpisania protokołu Zakończenia Ruchu Próbnego z wynikiem pozytywnym będzie:
  - osiągnięcia przez Instalację Gwarantowanych Parametrów Technicznych stwierdzone na podstawie wskazań aparatury obiektowej, w pozostałych uzasadnionych przypadkach przy użyciu aparatury specjalistycznej wykonanych przez firmę pomiarową na koszt i zlecenie Zamawiającego wg metodyk jak dla pomiarów gwarancyjnych – potwierdzone stosownym sprawozdaniem. W przypadku nieosiągnięcia przez instalację Gwarantowanych Parametrów Technicznych koszt ponownego wykonania pomiarów leży po stronie Wykonawcy.
  - potwierdzenie właściwego funkcjonowania Instalacji w pełnym zakresie obciążeń wynikających z pracy agregatów – praca w sposób ciągły, bezusterkowy, w trybie automatycznym – potwierdzone stosownym sprawozdaniem.
- Jeżeli Ruch Próbný nie zostanie z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy zakończony pozytywnie z powodu wad Instalacji, to po usunięciu tych usterek Ruch Próbný zostanie przeprowadzony od nowa. Dopuszczalne są przerwy w Ruchu Próbnym wynikające z potrzeb eksploatacyjnych Zamawiającego. W takim przypadku Ruch Próbný zostanie przedłużony o czas postoju.
- Każda próba w ramach Ruchu Próbnego musi być potwierdzona Protokołem Częściowym z przeprowadzenia prób, przy zastosowaniu procedury odbiorowej określonej w niniejszym dokumencie.
- Po podpisaniu przez Zamawiającego wszystkich Protokołów Częściowych z prób w ramach Ruchu Próbnego, Zamawiający i Wykonawca podpiszą Protokół Zakończenia Ruchu Próbnego.
- Warunkiem dokonania odbioru Ruchu Próbnego będzie również ustalenie i zatwierdzenie przez Komisję Odbiorową harmonogramu usuwania wad Instalacji nie wpływających na bezpieczeństwo i możliwość pracy.
- Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania przekazywanej Instalacji w ruchu do chwili podpisania Protokołu przejęcia do eksploatacji. Wykonawca jest zobowiązany w czasie trwania Ruchu Próbnego w sposób efektywny wykorzystywać media dostarczane przez Zamawiającego.

#### 10.2.2 Rozruch instalacji wody bytowej i kanalizacji sanitarnej

- Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia pełnego rozruchu instalacji wody bytowej oraz kanalizacji sanitarnej po zakończeniu robót montażowych, a przed przekazaniem instalacji do użytkowania. Celem rozruchu jest potwierdzenie poprawności wykonania, szczelności, drożności, parametrów technicznych oraz zgodności z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami.

— Wszystkie czynności rozruchowe należy wykonać m.in. zgodnie z:

- PN-EN 806-4:2010 „Wewnętrzne systemy wodociągowe — Część 4: Instalacja”,
- PN-B-10725:1997 „Instalacje wodociągowe. Wymagania i badania przy odbiorze”,
- PN-EN 1610:2015 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”,
- oraz przepisami Rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi,
- zeszytami Cobrti Instal dla zakresu.

— Rozruch instalacji wody bytowej:

- Zakres czynności:
  1. Sprawdzenie szczelności połączeń i armatury.
  2. Przepłukanie całej instalacji wodociągowej czystą wodą w celu usunięcia zanieczyszczeń powstałych podczas montażu (opiłków, piasku, osadów).
  3. Dezynfekcja instalacji przy użyciu środka dopuszczonego do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi, jeżeli wymagane (np. roztworem podchlorynu sodu lub inny równoważny).
  4. Ponowne przepłukanie instalacji po zakończeniu dezynfekcji, lub inaczej zgodnie z WT gestora.
  5. Pobranie próbek wody do badań laboratoryjnych przez uprawnione laboratorium w celu potwierdzenia spełnienia wymagań jakościowych wody zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia przed podłączeniem do systemu GiWK. Wykonawca przed podłączeniem do systemu wodociągowego gestora jest zobowiązany do dwukrotnego wykonania próbek wody zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia. Ww. badania mają ważność 14 dni od momentu wykonania do podłączenia do systemu gestora (podpisania Umowy Zamawiający – Gestor).
  6. Próbne uruchomienie punktów czerpalnych w celu weryfikacji:
    - wydajności i ciśnienia wody,
    - poprawności działania armatury odcinającej i regulacyjnej,
    - braku przecieków i nieszczelności.

- Woda w instalacji po rozruchu musi spełniać parametry jakościowe określone w przepisach prawa oraz w dokumentacji projektowej. Wyniki badań laboratoryjnych stanowią warunek odbioru instalacji.

— Rozruch instalacji kanalizacji sanitarnej:

- Zakres czynności:
  1. Oczyszczenie przewodów kanalizacyjnych z zanieczyszczeń montażowych (mechanicznie lub hydraulicznie).
  2. Sprawdzenie ułożenia przewodów (spadki, szczelność połączeń, drożność).
  3. Wykonanie monitoringu wizyjnego kanałów.
  4. Przeprowadzenie próby szczelności instalacji zgodnie z PN-EN 1610:2015:
    - próbę należy wykonać wodą lub powietrzem,
    - wyniki muszą mieścić się w dopuszczalnych normach.
  5. Próbne napełnienie instalacji wodą w celu potwierdzenia prawidłowego odpływu ścieków oraz działania syfonów, wpustów i zaworów napowietrzających.
  6. Kontrola dostępu do rewizji i czyszczaków.
- Instalacja kanalizacji sanitarnej musi być szczelna, drożna i spełniać wymagania normowe oraz projektowe. Niedopuszczalne są przecieki, zapadnięcia, deformacje i cofki ścieków.

— Po zakończeniu rozruchu Wykonawca jest zobowiązany do przedłożenia Inwestorowi kompletnej dokumentacji potwierdzającej prawidłowe wykonanie prób i badań, w tym:

- protokołów płukania i dezynfekcji instalacji wody bytowej,
- protokołów z badań laboratoryjnych jakości wody,
- protokołów z prób szczelności instalacji kanalizacyjnej,
- protokołów uruchomienia i odbioru instalacji,
- potwierdzenia usunięcia ewentualnych usterek stwierdzonych podczas rozruchu.

— Odbiór instalacji wody bytowej i kanalizacji sanitarnej może nastąpić wyłącznie po:

- pozytywnym zakończeniu wszystkich prób i badań,
- uzyskaniu wyników badań wody spełniających wymagania przepisów,
- przedłożeniu kompletnej dokumentacji rozruchowej i odbiorowej.

### 10.3 Parametry gwarantowane

Technicznymi Parametrami Gwarantowanymi grupy A dla przedmiotu zamówienia są:

- Wymagane ciśnienie układu pompowni Wykonawcy winno umożliwić tłoczenie wody surowej, zarówno z każdej pompy osobno, jak i z całego zestawu pompowego, przy uwzględnieniu wszelkich strat miejscowych/liniowych, wysokości zbiorników (wysokość zbiorników UGA10 około 15,00 mb) i w najwyższym punkcie zbiornika buforowego wody surowej na terenie budowanej elektrowni gazowo-parowej CCGT zaprojektowany układ winien umożliwić na przepompowanie wody surowej z nadwyżką minimum + 1,0 barg. Lokalizacja zbiorników na terenie CCGT zgodnie z PZT dla budowy bloku gazowo-parowego CCGT (oznaczone jako pkt. 14 – 2 zbiorniki);
- wymagany, do odbioru końcowego przy zachowaniu wszelkich pozostałych wymogów Umowy jest osiągnięcie wydajności układu pompowego wody surowej w punkcie styku WS1(TP4) wynoszącą  $Q_{hmax}=800\text{m}^3/\text{h}$  oraz ciśnienia  $P=3,5\text{ barG}$  z tolerancją:  $\pm 0,5\%$
- Wykonawca gwarantuje, że w czasie normalnej pracy przedmiotu umowy, równoważny poziom dźwięku wraz z pracującymi wszystkimi urządzeniami pompowni na granicy działki, będzie niższy od wielkości dopuszczalnych i nie przekroczy:  
  
w porze dnia – 55 dB,  
w porze nocy – 45 dB.
- Wykonawca zagwarantuje nieprzekroczenie poziomu drgań wszystkich urządzeń i budowli Bloku mierzone według wymagań Polskich Norm. Dla budowli stosowane będą wymagania wg PN-80/B-03040. Drgania bezwzględne dla urządzeń wg: PN-ISO 20816-3, PN-ISO 10816-6, PN-ISO 10816-7, VDI 3836 "Measurement and evaluation of mechanical vibration of screw-type compressors and Root blowers" - Nie więcej niż wartość dla granicy pomiędzy strefami A/B wynikająca z przywołanych norm. Drgania względne dla urządzeń wg ISO 20816-3 - Nie więcej niż wartość dla granicy pomiędzy strefami A/B zgodnie z normą.

Technicznymi Parametrami Gwarantowanymi grupy B dla przedmiotu zamówienia jest dyspozycyjność:

- Wykonawca zapewni dyspozycyjność układu w pierwszym roku na poziomie co najmniej 98,5%;
- Wykonawca zapewni dyspozycyjność układu w drugim roku na poziomie co najmniej 99%.

## 11 PRZEJĘCIE ZADANIA DO EKSPLOATACJI

11.1 W trakcie Odbioru Eksploatacyjnego Wykonawca będzie zobowiązany do przekazania Zamawiającemu Inwestycji w stanie faktycznym i prawnym zdatnym do natychmiastowego rozpoczęcia użytkowania wraz z kompletem niezbędnych dokumentów, wymaganych przy odbiorze końcowym.

11.2 Po zakończeniu z wynikiem pozytywnym Ruchu Próbnego dla etapu I ruchu próbnego – uruchomienie układu w obiegu zamkniętym, dokonaniu przez Strony odbioru Ruchu Próbnego, a także po spełnieniu wszelkich innych wymogów opisanych w Umowie, Strony przystąpią do procedury przejęcia Zadania do Eksploatacji.

11.3 Podpisanie przez Zamawiającego Protokołu przejęcia do eksploatacji uzależnione będzie od otrzymania przez Zamawiającego od Wykonawcy: Dokumentacji techniczno – ruchowej Instalacji oraz Dokumentacji Techniczno-Ruchowej (DTR) od producenta każdego z urządzeń w języku polskim z opisem urządzenia, jego parametrami technicznymi, zalecanymi czynnościami serwisowymi w trakcie eksploatacji i dokonywanych przeglądów kontrolno-sprawdzających,

11.4 Dokumentacji rejestracyjnej urządzeń UDT (książki rewizyjne):

- Dokumenty pozytywnych badań i testów przeprowadzanych na wymagających tego urządzeniach,
- Zaakceptowanej przez Zamawiającego Instrukcji Eksploatacji Instalacji,
- Zaktualizowanych Instrukcji obiektów współpracujących z Instalacją,
- Kompletu dokumentacji jakościowej,
- Kompletu książek obiektów budowlanych,
- Ostatecznej Decyzji o pozwoleniu na użytkowanie,
- Protokołu uporządkowania przez Wykonawcę Terenu Budowy,
- Dokumentacji powykonawczej – wykonana poprzez aktualizację dokumentacji wykonawczej wg stanu na dzień przejęcia Zadania do eksploatacji. Przekazanie kompletnej dokumentacji powykonawczej wymagane jest do 3 m-cy od podpisania protokołu przejęcia przedmiotu zamówienia do eksploatacji.
- Inwentaryzację geodezyjną wybudowanych obiektów budowlanych, budowli i instalacji;
- Informacji o rodzaju, ilościach oraz warunkach zagospodarowania wytworzonych odpadów,
- Lista wycenionych środków trwałych oraz wartości niematerialnych i prawnych (środków trwałych modernizowanych) uzgodniona z Zamawiającym przygotowana na podstawie wytycznych Zamawiającego,
- Dokumentacji remontowości, która będzie zawierała plan przeglądów, konserwacji, oraz dokumentację koncepcyjną wskazującą sposób demontażu oraz przeglądu urządzeń i instalacji.

- Listy smarowania - Lista ta będzie zawierać informację odnośnie sprzętu wymagającego smarowania wraz z odniesieniem do dokumentacji z lokalizacją punktów smarnych, odstępy czasowe smarowania, rodzaje i ilości środków smarujących oraz zamienniki środków smarujących dostępne w Polsce, a także datę ostatniego smarowania,
- Sprawozdania z pomyślnie zakończonego Ruchu Próbnego, w zakresie Ruchu Próbnego etap I i Ruchu Próbnego etap II,
- Harmonogram Planowych Konserwacji,
- Harmonogram remontów (remont bieżący, średni, kapitalny).
- Zamawiający podpisze protokół bądź wskaże swoje zastrzeżenia w terminie do 7 Dni Roboczych od daty przekazania przez Wykonawcę wszystkich dokumentów wymienionych powyżej. Jeżeli w ww. terminie Zamawiający ani nie podpisze protokołu, ani nie przedstawi swoich zastrzeżeń, uznaje się protokół za podpisany a Zadanie przekazane do eksploatacji.

11.5 Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia dokumentów warunkujących dokonanie Odbioru Końcowego, szczegółowo wskazanych w Umowie, OPZ.

11.6 Protokół odbioru końcowego jest aktem potwierdzającym wywiązanie się Wykonawcy ze wszystkich swoich obowiązków w zakresie związanym z wykonaniem, uruchomieniem i przekazaniem do eksploatacji obiektów zrealizowanych w ramach Zadania z wyłączeniem zobowiązań wynikających z okresu gwarancji, rękojmi.

11.7 Zamawiający podpisze protokół bądź wskaże swoje zastrzeżenia w terminie do 15 Dni Roboczych od daty przekazania przez Wykonawcę wszystkich dokumentów wymienionych powyżej. Jeżeli w w/w terminie Zamawiający ani nie podpisze protokołu, ani nie przedstawi swoich zastrzeżeń, uznaje się protokół za podpisany a wywiązanie się Wykonawcy ze wszystkich swoich obowiązków w zakresie związanym z wykonaniem, uruchomieniem i przekazaniem Instalacji do eksploatacji.

11.8 Wykonawca w ramach wynagrodzenia umownego dostarczy Zamawiającemu części zamienne, części szybkozużywające się, części strategiczne i wyposaży urządzenia w materiały eksploatacyjne (smary, oleje, chemikalia, szczeliwa i inne) i specjalistyczne narzędzia remontowe:

- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za rozładunek, transport i magazynowanie części zapasowych, szybkozużywających się, strategicznych, materiałów eksploatacyjnych do momentu ich przekazania Zamawiającemu.
- Wykonawca, przed podpisaniem Protokołu przejęcia do eksploatacji, dostarczy do magazynu Zamawiającego materiały, części i narzędzia, o których mowa w punkcie powyżej, na podstawie której Zamawiający będzie mógł wystawić dokument przyjęcia części do magazynu. Poszczególne wartości części zamiennych, szybkozużywających się, strategicznych i materiałów eksploatacyjnych oraz

- narzędzi specjalistycznych potrzebnych do prawidłowej eksploatacji Instalacji wraz z informacją o producentach zostaną podane przez Wykonawcę jako jeden z elementów listy środków trwałych.
- Gdyby dostarczone części zamienne, szybkozużywające się, strategiczne lub specjalistyczne narzędzia remontowe okazały się niewystarczające w zakresie ilości, rodzaju i przydatności dla prowadzenia ruchu i dla zapewnienia ciągłości pracy Instalacji w Podstawowym Okresie Gwarancyjnym, to Wykonawca na własny koszt niezwłocznie dostarczy dodatkowo wszystkie konieczne części zamienne lub specjalistyczne narzędzia remontowe bez wpływu na Wynagrodzenie Umowne.
  - Niezależnie od pozostałych zapisów umownych Wykonawca, przed podpisaniem Protokołu przejęcia do eksploatacji, dostarczy Zamawiającemu listę rekomendowanych przez Wykonawcę innych producentów lub dostawców równoważnych części zamiennych, szybkozużywających i strategicznych. Wykaz ten zawierał będzie wyszczególnienie producentów i dostawców tych części, rynkowe ceny jednostkowe poszczególnych części i ich wartość ogólną.
  - Wskazane w punkcie 11.8 materiały i narzędzia będą fabrycznie nowe, nie używane i wyprodukowane nie wcześniej niż 24 miesiące przed terminem przekazania materiałów Zamawiającemu.
  - Wskazane w punkcie 11.8 materiały zostaną przekazane w celu prawidłowej eksploatacji z zapasem materiałów na okres 24 miesięcy od daty odbioru instalacji do eksploatacji.
  - Wykonawca jest zobowiązany na koniec Podstawowego Okresu Gwarancji uzupełnić wykorzystane w Podstawowym Okresie Gwarancji części zamienne, szybkozużywające się i strategiczne oraz materiały eksploatacyjne
    - Części zamienne: Za części zamienne uznaje się wszelkie elementy, materiały wykorzystywane w trakcie planowanych przeglądów, remontów urządzeń instalacji przewidzianych w dokumentacji techniczno-ruchowej oraz instrukcji eksploatacji instalacji.
    - Części szybkozużywające: Za części szybkozużywające się uznane są wszelkie elementy, materiały wykorzystywane do bieżącego utrzymania instalacji w ruchu przewidziane w dokumentacji techniczno-ruchowej oraz instrukcji eksploatacji instalacji.
    - Części strategiczne: Za części strategiczne uznaje się części zapasowe, które nie są przewidziane do regularnej wymiany zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową ani instrukcjami eksploatacyjnymi. Niemniej jednak, są one kluczowe dla ciągłości pracy instalacji, ze względu na długi czas dostawy. Te części charakteryzują się bardzo niskim ryzykiem wymiany, jednakże ich brak może skutkować długotrwałym wyłączeniem instalacji.
    - Materiały eksploatacyjne: Za materiały eksploatacyjne uznaje się wszelkie materiały używane przy normalnej pracy w celu prawidłowego funkcjonowania i eksploatacji instalacji.
  - Za materiały eksploatacyjne uznają się wszelkie rodzaje materiałów niezbędnych do prawidłowej pracy instalacji jak oleje, smary, wkłady filtrów paliwa, oleju i powietrza, płyny eksploatacyjne, środki



chłodzące, a także inne materiały eksploatacyjne wymienione w dokumentacji technicznej urządzeń oraz instrukcji eksploatacji instalacji.

#### 11.8.1 Części zamienne

- W ramach realizacji Umowy Wykonawca uzgodni wykaz części zamiennych z Zamawiającym oraz dostarczy części zamienne na dwuletni okres gwarancyjny.
- Wykaz części (lista) będzie zawierał m.in.:
  - a) nazwę producenta,
  - b) nazwę części,
  - c) Index,
  - d) numer katalogowy, oznaczenie pozycji w tym KKS jeżeli występuje,
  - e) odniesienie do numeru dokumentacji technicznej w tym DTR,
  - f) odniesienie do numeru dokumentacji jakościowej,
  - g) Ilość,
  - h) wymiary,
  - i) wagę,
  - j) cenę jednostkową,
  - k) informacje o sposobie składowania,
  - l) dane producenta, serwisu.
- W ramach Wynagrodzenia Umownego Wykonawca dostarczy części zamienne w ilości niezbędnej do eksploatacji Instalacji w Podstawowym Okresie Gwarancji zgodnie z wymaganiami dokumentacji techniczno-ruchowej, instrukcją eksploatacji oraz swoim doświadczeniem.
- Wykonawca dostarczy części zamienne na 1 miesiąc przed podpisaniem Protokołu przejęcia do eksploatacji zgodnie z uzgodnioną listą części.
- W ramach Wynagrodzenia Umownego Wykonawca dostarczy części szybkozużywające się w ilości niezbędnej do eksploatacji Instalacji w Podstawowym Okresie Gwarancji zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową urządzeń, instrukcją eksploatacji oraz swoim doświadczeniem.

#### 11.8.2 Części szybkozużywające

- W ramach realizacji Umowy Wykonawca uzgodni wykaz części zamiennych z Zamawiającym oraz dostarczy części zamienne na dwuletni okres gwarancyjny:
  - o dostarczone przez Wykonawcę będą nowe i będą mogły być użyte w ramach usuwania usterek oraz potrzeb wynikających z obsługi gwarancyjnej instalacji przez Wykonawcę, jednakże ich stan musi być niezwłocznie uzupełniony przez Wykonawcę na jego wyłączny koszt.

- Wykonawca dostarczy części szybkozużywające się na 1 miesiąc przed podpisaniem Protokołu przejęcia do eksploatacji zgodnie z listą części,

#### 11.8.3 Części strategiczne

- Wykonawca dostarczy części strategiczne, jeżeli występują.

#### 11.8.4 Materiały specjalistyczne

- Wykonawca w ramach Dostaw zobowiązany jest zapewnić wszystkie niezbędne materiały eksploatacyjne na okres Rozruchu, Ruchu Regulacyjnego i Ruchu Próbnego Instalacji, w tym smary, oleje, filtry, chemikalia, szczeliwa i inne, za wyjątkiem mediów technologicznych, wody procesowej, pary, energii elektrycznej.
- Na Podstawowy Okres Gwarancji Wykonawca dostarczy listę materiałów eksploatacyjnych niezbędnych do prawidłowej pracy urządzeń przewidzianych w dokumentacji techniczno-ruchowej, instrukcji eksploatacyjnych producenta oraz swoim doświadczeniem.

#### 11.8.5 Specjalistyczne narzędzia remontowe (narzędzia specjalne)

- W ramach realizacji Umowy Wykonawca zobowiązany jest przekazać specjalistyczne narzędzia remontowe. Są to te narzędzia, które Zamawiający powinien posiadać, aby móc wykonywać czynności eksploatacyjne przy Instalacjach, zgodnie z przekazaną przez Wykonawcę dokumentacją techniczno-ruchową urządzeń i Instrukcjami eksploatacji
- Specjalistyczne narzędzia remontowe dostarczone przez Wykonawcę będą nowe, ewentualne ich użycie w trakcie prac montażowych należy uzgodnić z Zamawiającym
- Wykonawca dostarczy specjalistyczne narzędzia remontowe na 1 miesiąc przed podpisaniem Protokołu przejęcia do eksploatacji, natomiast lista narzędzi będzie dołączona do tego Protokołu.

## 12 WYTYCZNE KODOWANIA KKS ORAZ WYMAGANIA DLA ZNAKOWANIA INSTALACJI

Należy przygotować wymagania dla znakowania instalacji oraz obiektów.

- tabliczki grawerowane, ze stali nierdzewnej,
- opis umieszczony na tabliczce musi mieścić się maksymalnie w dwóch wierszach,
- tabliczka musi zawierać opis urządzenia oraz jego nr KKS,
- wymiary tabliczek, wielkość czcionki oraz jej rodzaj, odstępy tp..

Wykonawca przed realizacją prac opracuje i przedstawi procedurę kodowania i indeksowania urządzeń, armatury, instalacji oraz obiektów w zakresie realizowanej umowy i przedstawi do akceptacji Zamawiającego.

### 13 EMISJE

#### Dopuszczalny poziom hałasu

Wykonawca zagwarantuje, że uśredniony poziom dźwięku A na powierzchni pomiarowej w odległości 1 m od badanego urządzenia zmierzony podczas jego normalnej pracy, nie przekroczy 85 dB/A. Gwarancja obejmuje wszystkie urządzenia i instalacje wchodzące w zakres przedmiotu umowy.

1. Średni poziom hałasu A w odległości 1 m od poszczególnego urządzenia lub elementu wchodzącego w zakres dostaw Instalacji nie może przekraczać wartości 85 dB. Z zastrzeżeniem pp.5 poniżej.
2. Pomiar poziomu hałasu musi być wykonany w miejscu zainstalowania maszyny z uwzględnieniem rzeczywistego wpływu otoczenia badawczego (w obliczeniach nie uwzględnia się poprawki środowiskowej K2, poziom hałasu tła akustycznego jest rozumiany jako hałas pochodzący od pozostałych urządzeń).
3. Pomiary i obliczenia zostaną wykonane zgodnie z normą PN-EN ISO 3746:2011 „Akustyka. Wyznaczanie poziomów mocy akustycznej i poziomów energii akustycznej źródeł hałasu na podstawie pomiarów ciśnienia akustycznego. Metoda orientacyjna z zastosowaniem otaczającej powierzchni pomiarowej nad płaszczyzną odbijającą dźwięk” oraz zgodnie z normą ISO 9612 „Akustyka – Wyznaczanie zawodowej ekspozycji na hałas – Metoda techniczna
4. Powyższa gwarancja nie obejmuje wnętrza obudów dźwiękochłonnych. Zamawiający nie narzuca limitu hałasu wewnątrz obudowy dźwiękoszczelnej. Szczytowy poziom dźwięku C nie może jednak przekraczać wartości 135 dB(C) Jako obudowy dźwiękochłonne nie będą traktowane podstawowe budynki technologiczne Instalacji.
5. Poziom ekspozycji na hałas odniesiony do 8 - godzinnego dnia pracy dla poszczególnych stanowisk w obrębie Instalacji nie przekroczy wartości 85 dBA, maksymalny poziom dźwięku nie przekroczy wartość 115 dBA, szczytowy poziom dźwięku nie przekroczy wartości 135 dBC.
6. Listę stanowisk oraz chronometrażę czasu pracy przedstawi Wykonawca przed pomiarami gwarancyjnymi.
7. Pomiary zostaną wykonane zgodnie z normą PN-EN ISO 9612 „Akustyka – Wyznaczanie zawodowej ekspozycji na hałas – Metoda techniczna.”

Niezależnie od powyższego Wykonawca jest zobowiązany spełnić wymagania wskazane w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Poziom hałasu w środowisku.

Gwarancja grupy A

Wykonawca gwarantuje, że w czasie normalnej pracy przedmiotu umowy, równoważny poziom dźwięku wraz z pracującymi wszystkimi urządzeniami pompowni na granicy działki, będzie niższy od wielkości dopuszczalnych i nie przekroczy:

w porze dnia – 55 dB,

w porze nocy – 45 dB.

1. Zamawiający przedstawi aktualne wartości poziomu hałasu we wskazanych punktach pomiarowych, które będą podstawą do modelowania oddziaływania akustycznego nowej instalacji oraz do oceny spełnienia wymagań gwarancyjnych.
2. Pomiary hałasu (ogólne zalecenia, lokalizacja punktów pomiarowych, realizacja pomiarów itp.) będą przeprowadzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 września 2021 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji (Dz.U. 2021, poz. 1710 z późn. zmianami) aktualnym pozwoleniem zintegrowanym i decyzją środowiskową dla Instalacji.
3. Zamawiający uwzględni sprawdzenie Gwarantowanych Parametrów Technicznych poziomu emisji hałasu w środowisku poprzez wyznaczenie poziomu hałasu metodą obliczeniową w sytuacji, gdy w danych warunkach nie można uzyskać wyniku pozwalającego na ocenę spełnienia poziomu emisji hałasu w środowisku za pomocą pomiarów bezpośrednich zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 września 2021 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji (Dz.U. 2021, poz. 1710 z późn. zmianami).
4. Praca Instalacji nie spowoduje powstawania uciążliwości tonalnej i impulsowej w środowisku, w rozumieniu normy PN ISO 1996-2 „Opis i pomiary hałasu środowiskowego. Zbieranie danych dotyczących sposobu zagospodarowania terenu.
5. Gwarancja dotyczy wszystkich terenów chronionych akustycznie, czyli terenów podlegających ochronie akustycznej w myśl Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112 tekst jednolity).
6. Dla rozpatrywanych w niniejszym wniosku źródeł hałasu, wartości równoważnego poziomu hałasu należy odnosić do ośmiu najmniej korzystnych godzin dnia kolejno po sobie następujących, przy czym zgodnie z rozporządzeniem pora dnia trwa od godziny 6.00 do godziny 22.00 oraz jednej najmniej korzystnej godzinie nocy, przy czym zgodnie z rozporządzeniem pora nocy trwa od godziny 22.00 do godziny 6.00.

Niezależnie od powyższego Wykonawca jest zobowiązany spełnić wymagania wskazane w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Drgania urządzeń i budowli:

Gwarancja grupy A

Wykonawca zagwarantuje nieprzekroczenie poziomu drgań wszystkich urządzeń i budowli Bloku mierzone według wymagań Polskich Norm.

Dla budowli stosowane będą wymagania wg PN-80/B-03040.

Drgania bezwzględne dla urządzeń wg: PN-ISO 20816-3, PN-ISO 10816-6, PN-ISO 10816-7, VDI 3836 "Measurement and evaluation of mechanical vibration of screw-type compressors and Root blowers" - Nie więcej niż wartość dla granicy pomiędzy strefami A/B wynikająca z przywołanych norm.

Drgania względne dla urządzeń wg ISO 20816-3 - Nie więcej niż wartość dla granicy pomiędzy strefami A/B zgodnie z normą.

## 14 GWARANCJA DYSPOZYCYJNOŚCI

Dyspozycyjność w pierwszym roku powinna wynosić 98,5%, a w drugim 99%. W dyspozycyjności należy uwzględnić również czas planowanych przeglądów oraz remontów instalacji.

**Dyspozycyjność Instalacji** – wielkość określona według relacji  $100 \times (A + B)/C$  [%], gdzie:

A - oznacza ilość zarejestrowanych godzin pracy przedmiotu umowy w roku,

B - oznacza ilość godzin pozostawienia przedmiotu umowy w gotowości eksploatacyjnej,

C - liczbę godzin w roku (8760 w latach zwykłych, 8784 w latach przestępnych).

Jako „pracę przedmiot umowy” rozumie się taką eksploatację, podczas której przedmiot umowy pracuje w 100% wydajnością.

## 15 ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE, KOLORYSTYKA, IZOLACJA

### Zabezpieczenie antykorozyjne

Trwałość powłok antykorozyjnych powinna wynosić co najmniej 15 lat (wymagana trwałość systemu malarskiego klasy „H” wg PN-EN ISO12944) - dla kategorii korozyjności otoczenia:

- Na zewnątrz: C5 – bardzo wysoka,
- Wewnątrz: C5 – bardzo wysoka.

W przypadku wystąpienia wad antykorozyjnych w okresie gwarancyjnym (5 lat), Wykonawca zobowiązany jest do ich usunięcia na własny koszt w sposób zapewniający wymaganą jakość.

Kolory powłok powinny być różne dla każdej warstwy powłoki i uzgodnione z Zamawiającym,

Konstrukcje stalowe, takie jak kraty pomostowe, płyty podłogowe, balustrady, elementy przejść powinny być ocynkowane ogniowo. Minimalna grubość warstwy cynku powinna spełniać wymogi normy PN-EN-ISO-1461). Grubość warstwy cynku na elemencie powinna być tak dobrana, aby spełniała wymagania Zamawiającego dotyczące uzyskania zabezpieczenia antykorozyjnego elementów, nie mniej skutecznego niż w przypadku konstrukcji stalowych zabezpieczonych systemem malarskim, tj. na ponad 15 lat (trwałość).

Śruby i nakrętki ze stali węglowych powinny być ocynkowane ogniowo.

Wszystkie elementy, w przypadku styku dwóch grup materiałów, należy zabezpieczyć przed korozją bimetaliczną np. poprzez stosowanie przekładek odpowiednich dla danego połączenia np. PTFE, EPDM.

Cynkowanie obiektów metodą zanurzeniową powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami normy PN-EN-ISO-1461.

Spawanie elementów ocynkowanych jest niedozwolone.

Kolorystyka (wg standardów Zamawiającego)

Nr.	Element	Nazwa koloru	Kolor wg standardu Orlen
1.	Okładzina zewnętrzna	jasny szary	RAL 7035 (jaśniejszy)
2.	Obróbki blacharskie i bednarka	jasny szary	RAL 7035 (jaśniejszy)
3.	Ślusarka drzewiowa, okienna	ciemny szary	RAL 7011
4.	Cokoły	ciemny szary	RAL 7011
5.	Rynny	ciemny szary	RAL 7011
6.	Rury spustowe	ciemny szary	RAL 7011



7.	Zewnętrzne konstrukcje stalowe	ciemny szary	RAL 7011
8.	Wewnętrzne konstrukcje stalowe	jasny szary	RAL 7035 (jaśniejszy)
9.	Poręcze, drabiny, kosze zabezpieczające drabiny (BHP), belki wciągnikowe, belki podsuwnicowe	żółty	RAL 1023
10.	Urządzenia ppoż.	czerwony	RAL 3000

Kolorystykę niewymienionych elementów należy uzgodnić z Zamawiającym.

Izolacja rurociągów:

Podstawowym dokumentem, prócz projektu budowlanego, na podstawie którego należy projektować parametry izolacji cieplnych, jest Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U.2022.0.1225 t.j. - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami.

Minimalne wymagania zawarte w ww. Rozporządzeniu, które należy spełnić to m.in. minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,035 [W/(m \cdot K)]$ ), szczegółowe wymagania zostały zawarte w ww. Rozporządzeniu w Załączniku numer 2 Wymagania izolacyjności cieplnej i inne wymagania związane z oszczędnością energii. W odniesieniu do Przedmiotu Zamówienia izolacja przewodów winna zostać poparta obliczeniami przenikania w zależności od warunków w jakich znajdował będzie się dany rurociąg.

Płaszcz ochronny rurociągów wykonać z blachy aluminiowej o grubości minimum 1,0 mm.

Izolację wykonać z wełny o gęstości minimum 100kg/m<sup>3</sup>, o grubości zgodnie z warunkami technicznymi zawartymi w rozporządzeniu: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U.2022.0.1225 t.j. - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami.

## 16 REMONTOWALNOŚĆ

Wykonawca w zakresie inwestycji przygotowuje układ pod kątem remontowalności umożliwiając tym samym możliwości spełnienia gospodarki serwisowo-remontowej włącznie z wyposażeniem w niezbędne: podesty, obarierowania, drabiny, urządzenia do transportu bliskiego.

Propozycja dla wciągników:

Masa elementu > 50kg. – wymagane mocowanie do podłączenia urządzenia dźwignicowego, w przypadku różnicy wysokości poziomu roboczego do elementu pow 4m. wymagane jest zastosowanie urządzenia transportu bliskiego na stałe, przy uwzględnieniu masy elementu:

- masa elementu > 250 kg. – wymagana belka demagowa z ręcznym wciągnikiem;
- masa elementu > 500 kg. – Wymagana belka demagowa z elektrycznym wciągnikiem montowanym na stałe.

W przypadku gospodarki serwisowo-remontowej dla silników elektrycznych, pomp, wentylatorów oraz innych urządzeń wirujących wymagane jest zapewnienie stałych wciągników elektrycznych.

Po stronie Wykonawcy leży zapewnienie stałego dostępu do każdego urządzenia przez zastosowanie stałego podestu obsługowo-serwisowe.

Rozkład urządzeń w budynku pompowni powinien być zaplanowany w taki sposób, aby zapewnić możliwość zdemontowania oraz ponownego zamontowania pomp oraz innych krytycznych urządzeń w sposób bezkolizyjny.

### **Utrzymanie ruchu / Serwisowe**

Wszelkie zainstalowane urządzenia będą zaprojektowane i zamontowane w sposób umożliwiający odpowiedni do nich dostęp (odpowiednie podesty, platformy, drabiny, itd.).

Urządzenia/układy będą zainstalowane w sposób umożliwiający ich serwisowanie/wymianę tzn. możliwość odcięcia urządzenia bez opróżniania całego układu i zapewniające bezpieczną pracę dla ludzi i urządzeń (jeśli wymagane Wykonawca dostarczy podwójne odcięcia np. podwójne zasuwę); dla urządzeń/układów redundantnych – możliwość serwisowania/wymiany na ruchu pompowni (tj. pompownia dostarcza wodę przy wymaganym przepływie i ciśnieniu do bloku CCGT). Odstępstwo od tego wymogu w uzasadnionych przypadkach po uzgodnieniu i akceptacji przez Zamawiającego. Wykonawca zaprojektuje i dostarczy odpowiednie włązy remontowe, urządzenia dźwignicowe itp. umożliwiające odpowiednią gospodarkę utrzymaniowo-remontową dla dostarczonych urządzeń.

Jeśli do bieżącej obsługi lub serwisowania będą wymagane urządzenia specjalne, takie urządzenia zostaną dostarczone Zamawiającemu w ramach realizowanej umowy.

Wykonawca dostarczy kody źródłowe logik sterowania, kody źródłowe paneli/stacji HMI, loginy, hasła oraz oprogramowanie inżynierskie (umożliwiające wykonywanie ewentualnych zmian) wraz z licencjami do zainstalowanych systemów (m.in. sterowników PLC, paneli HMI, softstartów, falowników, przepływomierzy, innych urządzeń programowalnych/konfigurowalnych programowo, itp.).

Wykonawca dostarczy aktualne kopie zapasowe oprogramowania dla zainstalowanych urządzeń.

W przypadku dostawy sprzętu komputerowego, Wykonawca pompowni przewidzi:

- system do wykonywania backupów i ich odtwarzania;
- system anty-malware.

Na potrzeby serwisowania, diagnostyki Wykonawca dostarczy laptop serwisowy z odpowiednim zainstalowanym oprogramowaniem narzędziowym (oraz dodatkowo wersje instalacyjne), licencjami, kablami, konwerterami, itd. na potrzeby połączenia się ze sterownikami PLC, interfejsem HMI (np. panelem dotykowym, wizualizacją na PC) oraz innymi urządzeniami programowalnymi.

W czasie gwarancji, wykonawca zapewni wsparcie (w tym aktualizacje urządzeń) dla systemu automatyki i (jeśli dostarczono) sprzętu komputerowego.

Wszystkie dostarczone systemy będą mogły być utrzymywane przez służby Zamawiającego na bazie dostarczonej dokumentacji.



## 17 PERSONEL

17.1 Wykonawca jest zobowiązany w okresie obowiązywania Umowy do zapewnienia wykonywania czynności, związanych z realizacją Przedmiotu Zamówienia przez osoby wskazane w załączniku do oferty. Jeżeli wskazany w ofercie skład osobowy nie będzie zapewniać odpowiedniego wypełniania obowiązków, wynikających z Umowy, Wykonawca będzie zobowiązany do zapewnienia wykonywania tych obowiązków przez dodatkowe osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe lub uprawnienia. Koszty wynagrodzenia dodatkowych osób będzie ponosić Wykonawca i nie będą stanowiły podstawy do zmiany Wynagrodzenia Umowy.

17.2 Personel przewidziany do realizacji Inwestycji w osobach Kierownika Projektu, Kierownika budowy, Specjalisty ds. systemu zapewnienia jakości oraz Specjalisty ds. BHP nie może być zaangażowany w żadną inną działalność zawodową i będzie świadczył usługi wyłącznie na rzecz Inwestycji.

17.3 Ponadto, Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia obsługi Umowy przez następujące osoby (minimum):

- Kierownika Projektu;
- Kierownika Budowy;
- Specjalistę ds. BHP;
- Kierowników robot budowlanych wszystkich specjalności zgodnie z wykonywanym zakresem robót;
- Archeologa (jeżeli wymagane);
- Saperę (jeżeli wymagane);
- oraz pozostały skład osobowy umożliwiający wykonanie Przedmiotu Zamówienia.

17.4 Podział obowiązków i odpowiedzialności ww. pracowników zostanie szczegółowo opisany w PZJ Wykonawcy.

17.5 Wykonawca w terminie 14 dni od dnia odbioru dokumentacji jest zobowiązany do dostarczenia Zamawiającemu imiennej listy personelu, o którym mowa w pkt. powyżej, wraz z wyszczególnieniem doświadczenia zawodowego i kwalifikacji odpowiednich do stanowisk, jakie zostaną powierzone temu personelowi.

17.6 Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia, aby osoby, które w imieniu Wykonawcy będą bezpośrednio przebywały na terenie Inwestycji posiadały aktualne badania lekarskie, dopuszczające do pracy

oraz stosowne przeszkolenia w zakresie BHP uzyskane przed przystąpieniem do realizacji poszczególnych obowiązków,

17.7 Zamawiający będzie miał prawo żądania od Wykonawcy zmiany dowolnej osoby zatrudnionej do wykonywania czynności objętych Umową, jeżeli stwierdzi, że doszło do zaniedbania obowiązków wynikających z Umowy lub przepisów prawa. Wykonawca będzie zobowiązany do dokonania ww. zmiany w terminie i w sposób zapewniający brak konieczności wstrzymania jakiegokolwiek części robót, powstania opóźnień na budowie itp.

17.8 Kierownik Projektu Wykonawcy jest odpowiedzialny za wszelkie działania pozostałych osób wykonujących jakiegokolwiek prace w ramach realizacji Inwestycji.

17.9 Na czas urlopu lub nieobecności jakiegokolwiek osoby, której Wykonawca powierzył pełnienie obowiązków w ramach wykonywania czynności związanych z realizacją Inwestycji oraz gdyby zaniechanie wykonywania tych czynności miało negatywnie wpłynąć na realizację Inwestycji, Wykonawca jest zobowiązany do wyznaczenia zastępcy z odpowiednimi kwalifikacjami i doświadczeniem, nie niższym niż osoba zastępowana, po uprzednim pisemnym poinformowaniu Zamawiającego.

17.10 Wykonawcy nie przysługuje roszczenie o zwrot kosztów wynikających bezpośrednio lub pośrednio z usunięcia lub wymiany osób ze składu personelu.

17.11 Osoba wyznaczona przez Wykonawcę do pełnienia jakiegokolwiek funkcji w ramach realizacji Umowy nie może wykonywać czynności w imieniu lub na rzecz Jednostki Inspekcyjnej, działającej na zlecenie Zamawiającego, ani też któregośkolwiek inspektora nadzoru.

17.12 Ani Wykonawca, ani jego Podwykonawcy, ani też ich personel nie zaangażują się w trakcie obowiązywania niniejszej Umowy pośrednio lub bezpośrednio, w żadną działalność gospodarczą lub zawodową, która stałaby w sprzeczności z obowiązkami ciążącymi na nich na podstawie niniejszej Umowy.

17.13 WRB oświadcza, że dysponuje odpowiednią kadrą niezbędną do realizacji przedmiotowego zadania, zgodnie z przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz z należytą starannością w wykonywaniu pracy oraz przedłoży decyzję o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie dla wszystkich osób realizujących przedmiot zamówienia w oparciu o Ustawę Prawo Budowlane.

## 18 SZKOLENIA

18.1 Wykonawca jest zobowiązany do przeszkolenia personelu Zamawiającego tak, aby był on przygotowany praktycznie i teoretycznie do eksploatacji wszystkich urządzeń, instalacji i wyposażenia wchodzących w zakres Przedmiotu Umowy, a w szczególności do:

- a) bezpiecznego i ekonomicznego prowadzenia eksploatacji Przedmiot umowy wraz ze wszystkimi instalacjami oraz urządzeniami pomocniczymi wchodzącymi w zakres Przedmiotu Umowy, bez wsparcia Wykonawcy, we wszystkich sytuacjach ruchowych;
- b) zapewnienia regularnej obsługi Przedmiotu umowy w prawidłowy sposób;
- c) dokonywania napraw, przeprowadzania remontów bieżących i średnich,
- d) zaplanowania i przygotowania zamówień na remonty kapitalne;
- e) korzystania z dostarczonego oprogramowania.

18.2 Przeszkolenie personelu Zamawiającego odbyć ma się w takim terminie, aby do czasu rozpoczęcia Ruchu Regulacyjnego był on przygotowany praktycznie i teoretycznie do eksploatacji wszystkich urządzeń, instalacji i wyposażenia wchodzących w zakres Przedmiotu Umowy;

18.3 Szkolenie powinno zawierać część teoretyczną i praktyczną i powinno być zróżnicowane z podziałem na personel zarządzający, personel ruchowy oraz personel eksploatacyjno - remontowy. Przeszkolony zostanie personel wskazany przez Zamawiającego.

18.4 Szkolenia powinny umożliwić samodzielną obsługę wszystkich systemów i urządzeń. Efektem szkolenia będzie zdobycie umiejętności samodzielnej obsługi urządzeń, usuwania niesprawności i wykonywania zmian w oprogramowaniu i rekonfiguracji

18.5 Ilość pracowników Zamawiającego, którzy zostaną przeszkoleni przez Wykonawcę w zakresie obsługi wybudowanego Przedmiotu umowy zostanie uzgodniona między Stronami w trybie roboczym. Łączna ilość pracowników oddelegowanych na szkolenie nie przekroczy 50 osób.

18.6 Wykonawca przeszkoli pracowników/specjalistów Zamawiającego w zakresie:

- a) uruchomienia / odstawienia Instalacji (planowe i awaryjne),
- b) obsługi (prowadzenia ruchu),
- c) konserwacji i remontów,
- d) bezpiecznej pracy,
- e) lokalizacji i usuwania uszkodzeń,
- f) badań i analiz (spalin, mediów do procesu, produktów poprocesowych itd.),

- g) interpretacji wyników pomiarów realizowanych w systemie monitoringu i kontroli prawidłowości eksploatacji.

18.7 Szkolenie muszą być przeprowadzone przez przedstawicieli Wykonawcy i potwierdzone stosownym certyfikatem (świadcstwem) oraz imienną listą obecności.

18.8 Uzgodnione zakresy szkolenia będą odbywały się na terenie Zamawiającego.

18.9 Szkolenie odbywać się będzie w języku polskim. Jeżeli Wykonawca przewiduje szkolenie na obiektach referencyjnych za granicą, jest zobowiązany poinformować odpowiednio wcześniej Zamawiającego i zapewnić tłumacza na język polski. Tłumacz powinien być biegły również w zakresie słownictwa technicznego dotyczącego przedmiotu szkoleń.

18.10 Każdy z uczestników szkolenia otrzyma materiały oraz niezbędną dokumentację techniczną w języku polskim.

Wykonawca zobowiązuje się do przekazywania Zamawiającemu w terminie najpóźniej do 30 dni przed każdą fazą szkolenia:

- a) programu szkolenia dla danej fazy,
- b) materiałów szkoleniowych w formie kopii drukowanych i zapisów na nośniku elektronicznym (w ilości odpowiadającej liczbie pracowników podlegających danemu szkoleniu),
- c) sposobu sprawdzenia poziomu wyszkolenia personelu Zamawiającego.

18.11 W wynagrodzeniu umownym zawarte są:

- a) koszty wszystkich materiałów szkoleniowych, wynagrodzenie osób prowadzących zajęcia, koszty tłumacza oraz koszty wynajmu sal i pomieszczeń,
- b) koszty pobytu przedstawicieli Wykonawcy prowadzących zajęcia w każdym miejscu zorganizowania szkoleń,
- c) koszty dojazdu i pobytu szkolonego personelu Zamawiającego w przypadku szkoleń na zagranicznych obiektach referencyjnych.



## 19 RAPORTOWANIE

### 19.1 Harmonogram Realizacji Umowy

Harmonogram realizacji Umowy przygotowywany przez Wykonawcę musi zawierać m.in.:

1. być zaprezentowany w formie wykresu Gantt'a z pokazanymi połączeniami identyfikującymi i ilustrującymi główne ścieżki logiczne projektu oraz ścieżkę krytyczną,
2. zawierać wszystkie Etapy Realizacji zgodnie z HRF (w tym zawierać kluczowe Etapy Realizacji wymagane przez Zamawiającego i Etapy Realizacji dodane przez Wykonawcę),
3. uwzględniać wymagania Zamawiającego w zakresie struktury,
4. być opracowany w formie umożliwiającej jego rozbudowę i uszczegóławianie w trakcie realizacji umowy, w ujęciu co najmniej tygodniowym, począwszy od chwili podpisania Umowy, aż do momentu wykonania pomiarów Gwarantowanych Parametrów Technicznych,
5. być sporządzony w programie Microsoft Planner/Microsoft Project w wersji edytowalnej i w formacie PDF oraz w postaci wydruku,

Kalendarz harmonogramu w programie powinien być ustawiony jako praca od poniedziałku do piątku z uwzględnieniem następujących dni wolnych: Nowy Rok, Trzech Króli, Wielkanoc (niedziela i poniedziałek wielkanocny), 1 i 3 maja, Boże Ciało, Święto Wojska polskiego i Wniebowzięcie NMP (15 sierpnia), Wszystkich Świętych (1 listopada), Dzień Niepodległości (11 listopada), Boże Narodzenie (pierwszy i drugi dzień świąt).

W pionie harmonogram powinien być podzielony na sekcje w celu pokazania przebiegu:

1. podpisania Umowy,
2. organizacji przedsięwzięcia i prac przygotowawczych (w tym co najmniej: uzyskanie decyzji administracyjnych pozwalających rozpocząć budowę, przejęcie i przygotowanie terenu budowy, przekazanie szczegółowego harmonogramu, przekazanie informacji do Zamawiającego odnośnie zapotrzebowania na media dla potrzeb budowy),
3. wykonania prac projektowych i dokumentacji jakościowej ( w tym co najmniej: przekazanie zamiennego projektu budowlanego (jeśli dotyczy), projektu podstawowego, projektów wykonawczych i powykonawczych, dokumentacji techniczno-ruchowej, instrukcji eksploatacji, wytycznych do przeprowadzenia pomiarów gwarancyjnych, dokumentacji jakościowej),
4. produkcji,
5. dostaw,
6. prac budowlanych,

7. prac montażowych,
8. szkolenia personelu,
9. rozruchu, ruchu regulacyjnego, przekazania do użytkowania i przejęcia do eksploatacji,
10. pomiarów gwarancyjnych.

Zamawiający w dowolnym czasie trwania Umowy może zażądać od Wykonawcy przekazania uaktualnionej/zrewidowanej wersji HRU. Każda rewizja HRU zostanie uzgodniona z Zamawiającym.

Harmonogram zawierać będzie wszystkie powiązania logiczne zgodnie z wymaganiami Zamawiającego oraz będzie sporządzony w programie Microsoft Planner lub Primavera i dodatkowo w formacie PDF. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za prawidłowe wykonanie logiki połączeń.

Każda rewizja HRU zmieniająca termin przekazania do eksploatacji przedmiotu umowy oraz kluczowych terminów wskazanych Umowie wymaga aneksu.

Niezależnie od powyższego Zamawiający ma prawo w trakcie trwania umowy oczekiwać od Wykonawcy przygotowania szczegółowych informacji, harmonogramu odnośnie każdej pozycji wskazanej w HRU lub HRF. W przypadku stwierdzenia przez dowolną ze Stron opóźnienia w realizacji Umowy (w szczególności w zakresie opóźnienia w wykonaniu czynności leżącej na ścieżce krytycznej), Wykonawca będzie zobowiązany przedstawić Zamawiającemu Plan naprawczy (opis działań jakie należy podjąć, aby nadrobić istniejące opóźnienie) wraz z wyjaśnieniem powodów opóźnienia terminów realizacji poszczególnych pozycji HRU.

## 19.2 Szczegółowy Harmonogram realizacji

1. W ciągu miesiąca od podpisania umowy, Wykonawca opracuje i przestawi Zamawiającemu szczegółowy harmonogram realizacji umowy (SHRU), który pozwoli na śledzenie postępów prac oraz umożliwi koordynację wszystkich aktywności na terenie budowy w tym również zadań realizowanych przez Zamawiającego. Harmonogram dodatkowo będzie służył Zamawiającemu lub jego przedstawicielom do monitorowania postępów prac w czasie rzeczywistym.
2. Szczegółowy Harmonogram Realizacji będzie na bieżąco uaktualniany przez Wykonawcę zgodnie z postępem prac i przesyłany do Zamawiającego 1 raz w miesiącu .
3. Szczegółowy Harmonogram będzie zawierał podstawowe etapy realizacji takie jak:
  - prace przygotowawcze na terenie budowy;

- prace projektowe z podziałem na poszczególne branże (budowlana, mechaniczna, elektryczna, AKPiA) w tym uzgodnienia dokumentacji z JN, UDT, TDT oraz innymi urzędami jeżeli są wymagane;
- zakupy z rozbiorem na branże: kontraktowanie dostawców, podwykonawców;
- produkcja, odbiory, FAT, dostawy na teren budowy;
- prace budowlane na terenie budowy, próby, odbiory;
- prace montażowe, mechaniczne, elektryczne, AKPiA na terenie budowy, próby, odbiory;
- dokumentacja jakościowa z dostaw oraz budowy;
- kamienie milowe z terminami realizacji oraz logicznymi połączeniami poprzedników w celu identyfikacji prac do wykonania dla potrzeb osiągnięcia kamienia;
- szkolenia pracowników zamawiającego;
- prace rozruchowe (rozruch zimny i gorący);
- ruch regulacyjny;
- pomiary gwarancyjne;
- ruch próbny;
- uzyskanie wymaganych pozwoleń;
- przekazanie części zamiennych, szybkozużywających się, strategicznych oraz narzędzi specjalnych;
- przejście do eksploatacji;
- likwidacja zaplecza Wykonawcy.

4. Harmonogram będzie się charakteryzował poziomem szczegółowości do czwartego poziomu (do uzgodnienia na etapie umowy).
5. Harmonogram zostanie przygotowany i przekazany w programie Microsoft Planner lub Primavera w wersji edytowanej, a także PDF oraz będzie prezentowany w formie diagramu Gantta z logicznymi połączeniami zadań (poprzedniki, następniki) w tym z określeniem ścieżki krytycznej.

### 19.3 Raport tygodniowy

Począwszy od dnia podpisania umowy do dnia wystawienia Protokołu przejścia do eksploatacji Wykonawca, w każdy poniedziałek (bądź w inny uzgodniony dzień tygodnia) przedstawiać będzie raport tygodniowy

z minionych 7 dni pracy obejmujący swoim zakresem m.in.: Postęp prac, Informacje o wypadkach, zdarzeniach potencjalnie niebezpiecznych, Informacje o ilości pracowników, informacji o sprzęcie oraz materiałach oraz plan na kolejny tydzień prac.

Jeżeli z jakichkolwiek powodów np.: w przypadku opóźnień realizacji, nie wywiązywania się Wykonawcy z zapisów Umowy bądź obaw co do terminu zakończenia realizacji Zamawiający uzna konieczność wprowadzenia raportów dziennych wówczas ma do tego prawo na każdym etapie realizacji Przedmiotu Zamówienia.

#### 19.4 Raport miesięczny.

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:

- kluczowe daty harmonogramu,
- informacje o istotnych wydarzeniach z Terenu Budowy,
- informacje o stanie bezpieczeństwa w obszarze prowadzonych Prac, informacje o wypadkach,
- informacje na temat faktycznego zaangażowania personelu Wykonawcy w realizację Prac, w tym ilości personelu Wykonawcy przebywających na Terenie Budowy (łącznie z Podwykonawcami),
- informacje o sprzęcie Wykonawcy znajdującym się na Terenie Budowy,
- etapy zrealizowane w okresie sprawozdawczym,
- 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 HRU,
- postęp Prac w stosunku do Harmonogramu Realizacji,
- wykresy, zaawansowanie procentowe i szczegółowe opisy postępu prac, obejmujące każdy etap Prac, tj. projektowanie, zamówienia, produkcja, odbiory fabryczne, dostawy na Teren Budowy, prac budowlanych, montażowych, dokonywania prób, dokonywania odbioru, rozruchu, próbnej eksploatacji i sumarycznie całego projektu;
- porównanie faktycznego i planowanego postępu (zgodnie z HRU), ze szczegółami wszelkich wydarzeń lub okoliczności, które mogłyby zagrozić ukończeniu zgodnie z Umową oraz środków przedsięwziętych (lub mających być przedsięwzięte) w celu zapobieżenia opóźnieniom,

- szczegółowy wykaz prac zakończonych i rozpoczętych w okresie sprawozdawczym oraz prac planowanych,
- wykaz wszystkich Podwykonawców wraz z terminem rozpoczęcia i zakończenia Prac przez nich realizowanych,
- pisemne oświadczenia Wykonawcy oraz oświadczenia zaakceptowanych Podwykonawców o realizacji wzajemnych płatności oraz płatności wobec dalszych podwykonawców,
- tabelaryczną listę zmian projektowych wraz z podziałem na przekazane do Zamawiającego, zaakceptowane, niezaakceptowane, uzgodnione Zmiany,
- występujące lub ujawnione ryzyka i zagrożenia odstępstw od Harmonogramu Realizacji (rodzaj, prawdopodobieństwo wystąpienia i proponowane środki naprawcze),
- wykaz Prac i Etapów, których ukończenie planowane jest w kolejnym okresie sprawozdawczym;
- Wykonawca jest zobowiązany na bieżąco prowadzić dokumentację fotograficzną oraz w razie potrzeby filmową, ilustrującą postęp robót i udostępniać ją Zamawiającemu na każde jego żądanie. Szczegóły dotyczące zakresu i sposobu archiwizacji zostaną określone w PZJ Wykonawcy.
- szczegółowy Harmonogram Prac uaktualniony z uwzględnieniem faktycznego postępu Prac opisanego w sprawozdaniu,
- przewidywany termin realizacji wszystkich pozostałych do wykonania Etapów,
- aktualny schemat organizacyjny Wykonawcy wraz z wymaganymi przez Zamawiającego danymi organizacyjnymi,
- inne informacje dotyczące zakresu obowiązków Wykonawcy.

19.5 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.

## 20 KOORDYNACJA I WSPÓŁPRACA

20.1 Wykonawca jest zobowiązany do współpracy i koordynacji z Wykonawcami prac działającymi na zlecenie CCGT Gdańsk Sp. z o.o. (dalej „CCGT”).

20.2 Wykonawca jest zobowiązany do współpracy i koordynacji z właścicielami działek, po terenie których prowadzone będzie inwestycja, m.in.: z GIWK Sp. z o.o.

20.3 Dokumenty związane z pracą na terenie GIWK Sp. z o.o. i uzgodnieniami na terenie ww. podmiotu zostały załączone do niniejszego opracowania w postaci załączników oraz warunków zapisanych w rozdziale 4 niniejszego dokumentu.

20.4 Wykonawcy pracujący na rzecz CCGT dołożą wszelkich starań i nie będą utrudniać sobie wzajemnej realizacji prac oraz będą udostępniać sobie wzajemnie tereny niezbędne do realizacji swoich inwestycji.

20.5 Wykonawca, który jako pierwszy przejmie teren budowy zobowiązany będzie udostępnić innemu wykonawcy część terenu budowy.

20.6 Wykonawca będzie ściśle współpracował z firmami zewnętrznymi wskazanymi przez Zamawiającego m.in. w zakresie realizacji robót budowlanych,

20.7 Podczas realizacji należy realizować zadania zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi będącymi załącznikami niniejszego opracowania.

## 21 WYMAGANIA W ZAKRESIE DOKUMENTACJI

21.1 Niniejszy punkt określa zakres prac projektowych do wykonania w ramach zamówienia i wymagania Zamawiającego w zakresie dokumentacji. Wykonawca opracuje i przekaże do akceptacji Zamawiającego pełną Dokumentację inwestycyjną składającą się z co najmniej następujących części:

1. Dokumentacja budowy;
2. Harmonogram dostarczenia dokumentacji;
4. Zamienny projekt budowlany (jeśli będzie wymagany);
5. Program Zapewnienia Jakości (PZJ)
6. Plan kontroli i badań (PKiB)
7. Harmonogram dostaw – element HRU
- 7.1 Szczegółowy harmonogram realizacji umowy (SHRU)
8. Projekt wykonawczy – we wszystkich branżach;
9. Projekt wykonawczy zmian (przekładek) istniejących obiektów (instalacji), które będą kolidować z nowymi obiektami (instalacjami);
- 9.1 Analizy zagrożeń i oceny ryzyka HAZOP, SIL (Zamawiający zastrzega prawo do wzięcia udziału w HAZOP i SIL).
10. Projekt konfiguracji nowego systemu cyfrowego w tym projekt zasilania;
11. Dokumentację geologiczno – inżynierską;
12. 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;
13. Dokumentację Wykonawczą z naniesionymi zmianami – „Red Correx”;
- 13.1 Dokumentację techniczną uzgodnioną z JN (jeśli będzie wymagana).
14. Dokumentacja koncesyjna wraz z zatwierdzeniem w UDT, TDT i CLDT; po uzgodnieniu z Zamawiającym (jeżeli będzie wymagana zgodnie z przepisami);
- 14.1 Dokumentację rejestracyjną urządzeń, instalacji podległych pod UDT, TDT itp.
15. Dokumentację eksploatacyjną, w tym:

- a) Program Rozruchu (obejmującą obsługę systemu sterowania i wizualizacji), zawierającą także Program Ruchu Regulacyjnego i Program Ruchu Próbnego,
- b) Dokumentację Techniczno – Ruchową (DTR),
- c) Szczegółowe Instrukcje Eksploatacji;
- d) Instrukcje serwisowe w zakresie AKPiA oraz systemu nadrzędnego;
- 16. Dokumentację Powykonawczą – we wszystkich branżach;
- 17. Dokumentację dotyczącą Przedmiotu Umowy niezbędną do uzyskania Pozwolenia na użytkowanie;
- 18. Książki Obiektów Budowlanych dla wszystkich obiektów powstałych w ramach inwestycji;
- 19. Dokumentację majątkową;
- 20. Dokumentację jakościową;
- 21. 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.

## 21.2 Wymagania ogólne

21.2.1 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) książki serwisowe.
- h) opisy techniczne,
- i) rysunki konstrukcyjne, montażowe i zestawieniowe,
- j) 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.

21.2.2 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.

21.2.3 Dokumentacja powinna zawierać wszystkie dane niezbędne do zakupu, wykonawstwa, budowy, montażu, uruchomienia, eksploatacji, przeglądów i remontów obiektów będących w zakresie inwestycji.

21.2.4 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).

21.2.5 Wykonawca Robót Budowlanych zobowiązuje się do zapewnienia w ramach ceny ofertowej pełnienia nadzoru autorskiego (w tym koszty przejazdów projektantów) nad realizacją projektu przez wszystkich projektantów, którzy sporządzili dokumentację w zakresie przedmiotu zamówienia, w tym m.in.:

- wszelkie czynności i informacje dotyczące sprawowania przez Wykonawcę nadzorów autorskich będą wpisywane przez WRB w karcie nadzoru autorskiego, której wzór będzie uzgodniony na etapie realizacji Umowy.
- WRB zobowiązuje się do wykonywania czynności nadzoru autorskiego w zakresie wskazanym w postanowieniach Umowy, adekwatnie do postępu robót oraz na każde wezwanie

Zamawiającego, w terminie przez niego ustalonym. Termin powiadomienia WRB będzie określony w PZJ WRB, który zostanie zaakceptowany przez Zamawiającego.

- Nadzory autorskie będą wykonywane do zakończenia i odbioru inwestycji oraz uzyskania decyzji o pozwoleniu na użytkowanie obiektu, lecz nie krócej niż do zakończenia prac komisji odbiorowej powołanej przez Zamawiającego.
- Wykonawca w ramach wykonywania nadzoru autorskiego, w zakresie wskazanym w postanowieniach niniejszej Umowy, nie może podejmować, bez uzyskania uprzedniej zgody Zamawiającego wyrażonej w formie pisemnej pod rygorem nieważności, decyzji, które miałyby wpływ, w szczególności na zakres wykonywanych robót, termin ich wykonania oraz wysokość wynagrodzenia WRB.

21.2.6 Wykonawca uzgodni dokumentację techniczną z Zamawiającym pod względem zastosowania rozwiązań projektowych, zastosowanych urządzeń i materiałów.

21.2.7 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.

21.2.8 Jako system identyfikacji obiektów budowlanych i instalacji w ramach Instalacji, system oznaczeń KKS. Zamawiający wymaga jednolitego oznaczenia uzgodnionego z Zamawiającym i Generalnym Wykonawcą Bloku Gazowo-Parowego (EPC):

- 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, przy koordynacji z oznaczeniami Budowy Bloku gazowo-parowego CCGT. Na potrzeby instalacji wchodzących w skład Przedmiotu Zamówienia, zostanie przewidziana odpowiednia rezerwacja numeracji KKS, w tym również w przypadku systemów, które mają swoją kontynuację poza zakresem Wykonawcy.

21.2.9 Dokumentacja powinna być przekazana w siedzibie Zamawiającego wraz z protokołem przekazania dokumentacji.

20.2.10 Wykonawca dostarczy podpisaną Dokumentację z podziałem na branże: w formie papierowej i elektronicznej: Projekt Budowlany Zamienny, Projekty uzgadniane w UDT, dokumentacja do pozwolenia na użytkowanie, dokumentacja red correx oraz dokumentacja powykonawcza (ostatnia „czysta wersja”); wyłącznie w formie elektronicznej zostanie przekazana pozostała dokumentacja, w tym projekty wykonawcze. Wykonawca przedłoży kolorowy skan dla całej przekazanej dokumentacji w formie \*.pdf oraz wersje edytowalne (binarny format plików: rysunki \*.dwg, \*.vsd i \*.pdf, opisy \*.doc, zestawienia \*.xlsx, algorytmy \*.accdb).

21.2.11 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.

21.2.12 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.

21.2.13 Elektroniczną i papierową formę całości materiału dokumentacyjnego musi cechować jednorodność oznaczania (indeksowania).

21.2.14 Dokumentacja, tego wymagająca, musi być pozytywnie zaopiniowana (bez uwag) przez rzeczoznawcę BHP, ppoż.

21.2.15 Jeśli wprowadzane będą zmiany w istniejących obiektach lub urządzeniach zmiany te należy nanieść na dokumentacji archiwalnej dostępnej w archiwum Zamawiającego.

21.2.16 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 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.

21.2.17 Każdy z projektów Wykonawcy winien zawierać oświadczenie o kompletności i koordynacji międzybranżowej dokumentacji projektowej zgodnie z przedmiotem zamówienia i celem jakiego dokumentacja ma służyć.

### 21.3 Wymagania szczegółowe

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

- Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,
- Dokumentacja projektowa, tj.: Projekt Wykonawczy, winna być opracowana zgodnie z przekazanym Projektem Budowlanym, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. (Dz.U. 2021 poz. 2463) w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, niniejszego OPZ, oraz przepisami i instrukcjami Zamawiającego. Wykonawca Robót Budowlanych odpowiada za poprawność i prawidłowość rozwiązań projektowych, a także za ewentualne błędy i rozwiązania niezgodne z prawem budowlanym, obowiązującymi normami oraz przepisami techniczno-budowlanymi.

21.3.2 WRB ma obowiązek sporządzenia wszelkich opracowań projektowych włącznie z uzyskaniem wymaganych zgód, uzgodnień, pozwoleń i decyzji administracyjnych, niezbędnych do realizacji Przedmiotu Umowy opisanego w niniejszym OPZ. W zakresie prac WRB jest wykonanie projektów wykonawczych, warsztatowych oraz opracowań technologicznych, montażowych, technologiczno-warsztatowych, specyfikacji technicznych, projektów przyłączy i sieci uzbrojenia, usunięcia kolizji, a także innych niezbędnych opracowań projektowych i przygotowawczych. Projekty branżowe należy skoordynować międzybranżowo. Opracowania muszą być spójne i w całości tworzyć kompleksowe opracowanie inwestycji. Wykonawca odpowiada za koordynację międzybranżową oraz usuwanie kolizji.

21.3.3 Wykonawca ma obowiązek opracowania dokumentacji projektowej w oparciu o załączony do OPZ Projekt Budowlany ponadto WRB jest zobowiązany do systematycznych konsultacji z Inżynierem Kontraktu/Zamawiającym, szczególnie w zakresie rozwiązań funkcjonalnych, technicznych i materiałowych. Zatwierdzenie któregośkolwiek dokumentu przez Zamawiającego nie ogranicza odpowiedzialności WRB wynikającej z Umowy. WRB w ramach prac projektowych będzie na bieżąco przygotowywał niezbędne materiały, które będzie przekazywał do zatwierdzenia.

21.3.4 Dokumentacja projektowa będzie sporządzona przez osoby posiadające uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiednich specjalnościach oraz będące członkami odpowiednich izb samorządu zawodowego.

21.3.5 Każda zmiana w stosunku do wytycznych zawartych w OPZ i Umowie musi uzyskać pisemną akceptację Zamawiającego.

21.3.6 Jeżeli w trakcie wykonywania zamówienia nastąpi konieczność aktualizacji jakichkolwiek opracowań przekazanych przez Zamawiającego, wówczas WRB we własny zakresie wykona ich aktualizację – powyższe nie podlega dodatkowemu wynagrodzeniu.

21.3.7 W ramach realizacji przedmiotu zamówienia WRB wykona prace projektowe oraz uzyska wszelkie wymagane decyzje lub ich aktualizacje (w tym zamienne pozwolenie na budowę, jeżeli będzie wymagane), uzgodnienia, odstępstwa i inne niezbędne dokumenty do realizacji robót budowlanych w wymaganym zakresie. Powyższe czynności nie mogą wpłynąć na harmonogram prac i konieczność uzyskania nowej DUŚ lub jej zmiany.

21.3.8 WRB zobowiązany jest do wykonania na własny koszt wszelkich ekspertyz, badań, opinii, sprawdzeń, monitoringu i innych dokumentów, w tym także niewymienionych w zakresie prac projektowych, a które okażą się niezbędne dla właściwej realizacji prac projektowych i robót budowlanych będących przedmiotem zamówienia.

21.3.9 WRB, jeżeli zaistnieje taka konieczność, jest zobowiązany do uzyskania wszystkich uzgodnień/zezwoleń niezbędnych do realizacji inwestycji własnym staraniem i na własny koszt.

21.3.10 Po stronie WRB jest opracowanie wszelkich dokumentów oraz ich uzgodnienie w celu wejścia na czynny zakład Oczyszczalni Gdańsk-Wschód w tym, również uzyskanie polecenia pracy, posiadania odpowiednich uprawnień osób realizujących inwestycję na ww. terenie, odbycie koniecznych szkoleń i przestrzeganie procedur obowiązujących na danym zakładzie. Powyższe dotyczy tożsamo wejścia na teren budowy bloku gazowo-parowego CCGT Gdańsk Sp. z o.o.

21.3.11 Dokumentacja projektowa, która zostanie sporządzona przez Wykonawcę w ramach przedmiotowego zamówienia winna zawierać w szczególności:

- Projekt Wykonawczy będący uzupełnieniem i uszczegółowieniem Projektu Budowlanego w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do realizacji robót budowlanych:
  - projekt wykonawczy (dla wszystkich branż) – powinien zawierać co najmniej: szczegółowe opisy i specyfikację wyposażenia, rysunki wykonawcze i złożeniowe branży mechanicznej, schematy technologiczne P&ID, schematy PFD, 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,

— Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompleksowego projektu wykonawczego w branży elektrycznej wg poniższych wymagań szczególnych (oprócz wymagań ogólnych dla całości dokumentacji). Wykonany projekt ma zawierać co najmniej:

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 rozdzielnicy 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 SN.
9. album nastaw zabezpieczeń z koordynacją aparatury nN oraz systemu napięć gwarantowanych
10. konfigurację wszystkich jednostek zabezpieczeniowych z uwzględnieniem nowych funkcji zabezpieczeń (np. Io).
11. wybór napięć zasilających i rozdzielczych, dobór i analiza układów zasilania,
12. analiza i wybór struktury układów elektrycznych dla zabezpieczenia potrzeb technologicznych, opracowanie schematów ideowych oraz montażowych rozdzielnic SN nN, transformatorów, systemu napięć gwarantowanych
13. obliczenia bilansu mocy dla pracy normalnej i awaryjnej,
14. warunki zwarciove,
15. dobór parametrów aparatury rozdzielczej,
16. dobór zabezpieczeń elektrycznych,
17. dobór parametrów transformatorów,
18. warunki prądowe i napięciowe dla automatyki SZR,
19. ustalenie pomiarów energii, w tym pomiarów rozliczeniowych,
20. ustalenie wpływu kategorii zagrożenia pożarem i klasy wybuchowości na rozwiązania elektryczne,
21. warunki do opracowania projektów technologicznych, budowlanych, instalacyjnych i gospodarki transportowej,
22. nastawy zabezpieczeń wraz z obliczeniami,

23. lokalizację transformatorów, rozdzielnic, nastawni itp.,
24. określenie przebiegu ciągów tras kablowych i elektroenergetycznych połączeń osłoniętych,
25. globalne zestawienie kabli z podziałem na podstawowe instalacje,
26. zestawienie głównych urządzeń elektroenergetycznych,
27. rysunki branży elektrycznej.
28. lokalizację i rozmieszczenie instalacji elektrycznych, a w tym m.in. instalację oświetlenia podstawowego, awaryjnego, zewnętrznego, instalację gniazd wtykowych i zestawów remontowych, instalację zasilającą odbiory technologiczne i nietechnologiczne, instalację uziemiającą i połączeń wyrównawczych oraz odgromową, rzuty tras kablowych, systemu p.poż.

— Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompleksowego projektu wykonawczego 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 serwisowe całego wyposażenia modułów,
20. instrukcje obsługi dla inżynierskiego personelu obsługi,

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 miejscowe, 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 bezbłędного wykonania oraz eksploatacji

— Całość dokumentacji musi zostać opracowana i zatwierdzona przez osoby posiadające uprawnienia budowlane do projektowania w danej specjalności oraz będące członkami Okręgowych Izby 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, tj.:

- roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów łącznie z robotami wykończeniowymi:

1. Architektura,
2. Konstrukcja,
3. Technologia.

Projekty technologiczne zawierające urządzenia podlegające odbiorowi przez UDT powinny zostać wydzielone jako odrębna całość.

- roboty w zakresie instalacji budowlanych:

1. Instalacje wewnętrzne wody zimnej, ciepłej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej,
2. Instalacje grzewcze wewnętrzne,
3. Instalacje wentylacji i klimatyzacji,
4. Instalacje elektryczne wewnętrzne,
5. Instalacje teletechniczne i niskoprądowe.

- roboty związane z zagospodarowaniem terenu:

1. Rurociagi odsolin i wody surowej,
2. Przyłącza wodne, kanalizacji sanitarnej i deszczowej,
3. Przyłącze energetyczne,
4. Przyłącze teletechnicznego

- projekty z podziałem na wszystkie branże występujące przy realizacji przedmiotu zamówienia.

- Ponadto dokumentacja powinna zawierać m.in.:

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 (jeżeli będzie wymagane),
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 wraz z kategoriami,
4. plany zagospodarowania z głównymi osiami i wymiarami montażowymi,
5. charakterystyki pomp,
6. charakterystyki zaworów regulacyjnych,
7. schematy P&ID,
8. specyfikacje materiałowe rurociągów,
9. rysunki i schematy montażowe podzespołów,
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, w tym zabezpieczenia przed podciśnieniem i nadciśnieniem

12. lista smarownicza obejmująca węzły smarne, punkty smarownicze i wymagane środki smarne
13. fundamentowania i zakotwienia pomp, zbiorników, innych urządzeń,
14. rysunki estakad, podpór i podwieszeń rurociągów.

— Forma przekazywania i ilość egzemplarzy dokumentacji projektowej Wykonawcy

Kompletna dokumentacja Wykonawcy Robót Budowlanych zawierając będzie m.in.:

- o wersji elektronicznej (wydrukowanej do przeszukiwalnego pdf w oryginalnym rozmiarze papieru oraz plików natywnych (jeżeli nie jest to dokumentacja poufna OEM)) - całość dokumentacji,
- o 3 egzemplarze papierowe - Projekt Budowlany Zamienny, wraz z pozwoleniem zamiennym;
- o 2 egzemplarze papierowe - dokumentacja powykonawcza (czysta), dokumentacja QA/QC, dokumentacja red correx;
- o 2 kopie papierowe - dokumentacja końcowa do zatwierdzenia przez władze, UDT, TDT lub inne 2 kopie papierowe i 2 kopie elektroniczne na przenośnych urządzeniach pamięci masowej - inna dokumentacja nieokreślona powyżej.

W przypadku konieczności dostarczenia większej ilości egzemplarzy dokumentacji, np. w celu uzyskania opinii lub decyzji administracyjnych, Wykonawca dostarczy wymaganą ilość egzemplarzy oraz dodatkowo 1 egzemplarz papierowy dla Zamawiającego w wymaganym przez Zamawiającego terminie.

Wszelkie dodatkowe dokumentacje/egzemplarze wymagane przez Organy Administracji Publicznej i inne podmioty powinny być wykonane przez Wykonawcę Robót Budowlanych i nie są wliczone w ilości zawarte powyżej.

Przed przystąpieniem do procesu projektowania Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji szablony dokumentacji zawierający stronę tytułową, spis treści, opisy, rysunki, tabelę, oznaczenia łącznie z kolorystyką, czcionką oraz opisem poszczególnych teczek/dokumentów celem pełnej unifikacji dokumentacji z różnych zakresów i branż

#### 21.4 Standard dokumentacji:

Należy wskazać podstawowe informacje dot. przygotowanej dokumentacji, czcionka, układ, lokalizacja tabelki rysunkowej, przekładki, opisy teczek, grzbietów, składanie rysunków do formatu A4, kolorystyka z podziałem na projekt budowlany, wykonawczy, dokumentacje jakościową z dostaw, montażu, rodzaj, rozmiar teczek, oznaczenia KKS oraz IEC itp.

Dodatkowo należy zweryfikować i opisać minimalną zawartość projektu, budowlanego, wykonawczego itp.

Oprócz dokumentacji w formie papierowej jw. należy przekazać kompletną dokumentację w formie elektronicznej na nośnikach elektronicznych (np. dyski zewnętrzne) (nie dopuszcza się przekazania wersji elektronicznej na płytach CD/DVD). Standard plików w wersji elektronicznej: opisy i dokumenty tekstowe w formacie \*.pdf i \*.doc, \*.xlsx, rysunki, grafiki w formacie \*.tiff, \*.jpg i \*.pdf lub równoważne, część rysunkowa opracowań w formacie \*.dwg, ilość wersji elektronicznej jak powyżej.

Dokumentację projektową w wersji elektronicznej należy do Zamawiającego przekazać w formie:

- skan dokumentacji opisowej w formatach (rozmiarach) jak wersja papierowa, w kolorze z rozdzielczością minimum 300 dpi zapisując je w plikach \*.pdf lub równoważne,
- skan dokumentacji graficznej w formatach (rozmiarach) jak wersja papierowa, w kolorze z rozdzielczością od 300 dpi zapisując je w plikach \*.tiff, \*.jpg lub \*.pdf lub równoważne,
- dodatkowo wersja wektorowa dokumentacji graficznej zwłaszcza planów zagospodarowania z treścią mapy do celów projektowych w postaci plików \*.dxf, \*.dwg zatwierdzonych wersji.

Wymienione pliki powinny być wykonane zgodnie z obowiązującym układem wysokościowym, skala opracowania 1:1000 lub 1:500.

#### 21.5 Zakres dokumentacji geodezyjnej powykonawczej:

Po zakończeniu robót budowlanych a przed protokolarnym odbiorem, WRB opracuje i przekazuje Zamawiającemu papierową dokumentację powykonawczą i wersję elektroniczną tejże dokumentacji w 2 egzemplarze. Dokumentacja powykonawcza zawierać będzie całość wykonanych prac, włącznie z uzgodnionym zakresem z gestorami np. przy przejściach przez drogi. Dokumentacja powykonawcza musi zostać przygotowana zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa polskiego i wymogami Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej. Wymaga się sporządzenia inwentaryzacji powykonawczej wykonanych obiektów i sieci w wersji numerycznej, w formacie uzgodnionym z Inżynierem Kontraktu, na aktualnych mapach cyfrowych w postaci wektorowej w skali 1:1000 lub 1:500. Zakres inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej powinien obejmować pas terenu w odległości co najmniej po 30 m od osi wykonanego rurociągu i co najmniej 30 m poza granice ewidencyjne działek, na których wykonano obiekty budowlane takie jak np. budynek pompowni.

Pomiary geodezyjne winny być dokonywane na bieżąco na otwartym wykopie. Do momentu przedstawienia przez Wykonawcę opracowania z pomiarów powykonawczych sygnowanych przez geodetę, nie zostanie potwierdzony odbiór robót zanikających – protokół nie zostanie podpisany przez

przedstawicieli stron. Dodatkowo, geodeta potwierdzi każdorazowo wpisem do Dziennika Budowy wytyczenie danego odcinka oraz po zakończeniu inwentaryzacji wykonanego odcinka i potwierdzi zgodność wykonania rurociągu z dokumentacją projektową.

W dokumentacji powykonawczej w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu należy podać co najmniej poniższe dane z terenu tj.: współrzędne, rzędne, wysokości sieci kolidującej, parametry rury osłonowej oraz wszelkie niezbędne do prawidłowej lokalizacji kolizji względem zabudowanego elementu infrastruktury. Kopie szkiców oraz dokumentację fotograficzną wszystkich kolizji WRB przekaże Inspektorowi nadzoru inwestorskiego.

Dokumentacja powykonawcza musi zawierać m.in. dokumenty niezbędne do przedłożenia wraz z zawiadomieniem o zakończeniu budowy/złożenia wniosku o wydanie decyzji pozwolenie na użytkowanie do odpowiedniego organu nadzoru budowlanego tj. m.in.:

- Oryginał oraz kopia dziennika budowy.
- Oświadczenie kierownika budowy (oryginał + kopia) o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami.
- Oświadczenia kierownika budowy (oryginał i kopia) o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku Teren Budowy.
- W przypadku wprowadzenia w trakcie budowy zmian należy dodatkowo dołączyć: Oświadczenie projektanta określające czy wprowadzone w trakcie budowy zmiany są istotnym, czy nie istotnym odstępniem od zatwierdzonego projektu lub warunków pozwolenia na budowę, kopie rysunków wchodzących w skład zatwierdzonego projektu budowlanego, z naniesionymi kolorem czerwonym zmianami - podpisane przez projektanta (a w razie potrzeby także uzupełniający opis).  
W powyższym przypadku oświadczenie kierownika budowy powinno być potwierdzone przez projektanta i Inspektora nadzoru;
- Kserokopię uprawnień oraz zaświadczenia o przynależności do właściwej okręgowej izby inżynierów kierownika budowy (w przypadku zmian również projektanta i Inspektora nadzoru);
- Oświadczenie o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, Inwentaryzację geodezyjną powykonawczą obiektu budowlanego;
- Inwentaryzację geodezyjną powykonawczą;
- Protokoły badań i sprawdzeń;
- DTR i świadectwa producenta, instrukcje eksploatacji i rozruchu urządzeń, dokumentację jakościową oraz konieczność udokumentowania prac zanikowych;
- Protokół techniczny odbioru końcowego robót;

- Pozwolenie na użytkowanie wykonanych robót budowlanych lub zawiadomienie o zakończeniu budowy, złożone do właściwego organu nadzoru budowlanego z uzyskanym brakiem sprzeciwu na użytkowanie obiektu (uzyskiwane przez Wykonawcę w imieniu Zamawiającego).
- Dokumentacja fotograficzną wraz z opisem (oddzielne opracowanie w wersji papierowej i elektronicznej).

#### 21.6 Dokumentacja budowy

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

1. dziennik budowy wymagany zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z 22.12.2022 r. w sprawie dziennika budowy oraz systemu Elektroniczny Dziennik Budowy (Dz. U. z 2023 r. poz. 45)
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 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 lipca 1994 roku – Prawo budowlane,
- b) rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,

- c) rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
  - d) rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 28 sierpnia 2019 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych,
  - e) rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
  - f) rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 20 września 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.

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego i Inżyniera Kontraktu.

Wykonawca raz w tygodniu będzie przysyłał, za pośrednictwem poczty elektronicznej, do Zamawiającego oraz do Inżyniera Kontraktu skan Dziennika Budowy z wykonanymi wpisami w danym tygodniu, bądź wydruki cyfrowe w przypadku dziennika elektronicznego.

#### 21.7 Pozostałe uwagi

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca Robót Budowlanych jest zobowiązany do dokładnej weryfikacji przekazanego materiału przez Zamawiającego, jeżeli jest taka potrzeba to WRB wykonana Zamienny Projekt Budowlany i uzyskać własnym staraniem i na własny koszt zamiennie pozwolenie na budowę. WRB uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia, przekazania do eksploatacji i przekazania do użytkowania Przedmiotu Umowy.

WRB powinien uwzględnić w cenie wszelkie koszty opinii, nadzorów i sporządzenia dokumentacji wymaganych przez właścicieli sieci lub urządzeń, nadzory właścicieli infrastruktury nadziemnej

i podziemnej przy prowadzeniu robót i usuwaniu kolizji. Wykonawca winien uwzględnić w cenie również ewentualne koszty nadzoru archeologicznego. Zatwierdzenie jakiegokolwiek dokumentu przez Zamawiającego i Inspektora nadzoru inwestorskiego nie ogranicza odpowiedzialności WRB wynikającej z Umowy.

Zamawiający dopuszcza zmiany w stosunku do przedstawionych projektów, pod warunkiem akceptacji przez Zamawiającego rozwiązań alternatywnych oraz uzyskania przez Wykonawcę wszelkich niezbędnych uzgodnień ze stronami biorącymi udział w procesie, z tego tytułu Wykonawca nie będzie rościł dodatkowe wynagrodzenia bądź zmian terminowych realizacji przedmiotu zamówienia.



## 22 POSTANOWIENIA KOŃCOWE

- Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.
- Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.
- Wykonawca odpowiada za:
  - zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych podczas realizacji prac.
  - sposób realizacji zadań związanych z odwodnieniem wykopów, wprowadzaniem wody z wykopu do ziemi, stosowane były przyrządy pomiarowe umożliwiające pomiar ilości pobranych wód/ wprowadzonych ścieków, w zgodzie z postanowieniami Decyzji Pozwolenia Wodnoprawnego oraz DUŚ.
  - stosowane przyrządy pomiarowe muszą podlegać kontroli metrologicznej w rozumieniu ustawy z dnia 11 maja 2001 r - Prawo o miarach. Wykonanie pomiarów, w tym pobieranie próbek musi być przeprowadzone przez akredytowane laboratorium w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności w zakresie badań, do których Wykonawca jest obowiązany.
  - wymagane jest prowadzenie badania jakości wody i ścieków dla prób hydraulicznych, oraz badania jakości ścieków z uwzględnieniem wszystkich wskaźników wskazanych w decyzjach.
  - wykonawca zobowiązany jest przekazać Zamawiającemu kopię dokumentacji dotyczącej prawnej kontroli metrologicznej wszystkich używanych przyrządów pomiarowych. Termin przekazania dokumentów – niezwłocznie po zamontowaniu urządzenia pomiarowego dla każdego rodzaju poboru lub w razie potrzeby dla zrzutu ścieków; Wyniki:
    - pomiarów ilości pobranej wody/zrzuconych ścieków,
    - pomiarów, o których mowa w punkcie powyżej.
- Termin przekazania danych, o których mowa w punkcie powyżej:
  - jeśli pobór wód/zrzut ścieków następuje w sposób ciągły – na bieżąco, najpóźniej do 5 dnia miesiąca następującego po zakończeniu kwartału
  - jeśli pobór wód/zrzut ścieków następuje jednorazowo w wyniku realizacji zadania – do 10 dni od zakończenia poboru/zrzutu

- Wszelkie koszty związane z rozpoznaniem gruntu, wymianą gruntu, wywozem, przywozem, utylizacją leży po stronie Wykonawcy Robót Budowlanych.

— Dozór techniczny

Należy spełnić wymagania Ustawy o Dozorze Technicznym (dz.U. 2015 poz. 1125), dozorowi technicznemu będą podlegały urządzenia zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2012r. (Dz.U. 2012 poz. 1468).

— Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w kontrakcie powołane są normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, wyposażenie, sprzęt i inne dostarczone towary oraz wykonanie, sprawdzenie i próby robót, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Różnice pomiędzy powołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone zespołowi inspektorów nadzoru inwestorskiego, co najmniej na 14 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ich przez Zamawiającego/Inżyniera Kontraktu. W przypadku, kiedy zespół Zamawiającego/Inżyniera Kontraktu stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach.

— Wykaz norm

Wykonawca jest zobowiązany posiadać wiedzę na temat wszystkich przepisów prawnych, jak również je stosować, co dotyczy przepisów wydawanych zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonaniem przedmiotu zamówienia. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie przepisów i wytycznych w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia. Jeżeli w OPZ są wymagania wyższe niż w obowiązujących normach, wówczas należy kierować się wymaganiami OPZ. Przepisy i normy zostały szczegółowo opisane w załączniku nr 20 do OPZ.

## 24 ZAKRES OPCJONALNY NR 1

- Wykonanie obliczeń hydraulicznych w celu przystosowania rurociągu ssawnego już na obecnym etapie do planowanej rozbudowy o dodatkowe pompy.

Zakłada się zwiększenie maksymalnego przepływu z wartości  $Q=800 \text{ m}^3/\text{h}$  do wartości  $Q=1300 \text{ m}^3/\text{h}$  poprzez dodanie dwóch dodatkowych pomp. Miejsce wpięcia rurociągu ssawnego pozostaje zgodne z Projektem Budowlanym. Należy dobrać średnicę rurociągu zachowując optymalne prędkości przepływu zarówno dla stanu obecnego tj. pompy pracujące w układzie 3x50% przy podanych w niniejszym OPZ natężeniach przepływu, jak i dla stanu docelowego zakładającego rozbudowę o dwie dodatkowe pompy i zwiększony przepływ maksymalny.

W przypadku zwiększenia średnicy rurociągu ssawnego należy zmianę uwzględnić w Projekcie Wykonawczym, a także uzgodnić ją z GIWK oraz zaktualizować Warunki Przyłączenia.

Zoptymalizowany w ww. sposób rurociąg ssawny należy wybudować w formie docelowej, dostosowanej do przyszłej rozbudowy.

- Przystosowanie budynku do rozbudowy w przyszłości, która uwzględni wszystkie punkty wymienione poniżej
- Przystosowanie kolektora ssawnego do włączenia w przyszłości w układzie równoległym dwóch dodatkowych pomp, tego samego typoszeregu, wyposażenia, opomiarowania oraz o rozmiarze zapewniającym zwiększenie przepływu całkowitego o  $500 \text{ m}^3/\text{h}$ .
- Przystosowanie układu zasilania elektrycznego do włączenia dwóch dodatkowych pomp, poprzez dobór i zabudowanie kabli zasilających uwzględniających zwiększenie pobieranej z bloku CCGT mocy elektrycznej na potrzeby zasilania dwóch planowanych zespołów pompowych. Rozdzielnice  $S_n$  i  $N_n$  należy zaprojektować z uwzględnieniem rezerwy miejsca na potrzeby podłączenia planowanych zespołów pomp oraz powiązanych urządzeń wymagających zasilania. System napięć gwarantowanych powinien pozostać dostosowany do konfiguracji standardowej 3x50%.
- Przystosowanie układu AKPiA, na zasadzie zwiększenia rezerwy w wytypowanych krytycznych obszarach umożliwiających w przyszłości akomodację sterowania dwoma dodatkowymi pompami, przy założeniu, że będą one kontrolowane analogicznie do obecnych z układu DCS CCGT, w tym w szczególności rezerwy w szafach sterowniczych, sterownikach PLC, a także zabudowanie przyłącza teletechnicznego dostosowanego już na tym etapie do przyszłej rozbudowy i zapewnia komunikacji planowanych urządzeń z DCS bloku CCGT.
- Zaprojektowanie konstrukcji nośnej budynku, w sposób umożliwiający akomodację w przyszłości dodatkowych urządzeń dźwigowych do obsługi dwóch dodatkowych pomp.

- Przystosowanie kolektora tłoczego do włączenia dwóch dodatkowych pomp w układzie równoległym poprzez zastosowanie kołnierza zaślepiającego. Przewidywana część wspólna kolektora powinna posiadać odpowiednio zwiększoną średnicę. Przewidywane maksymalne natężenie przepływu w planowanej odnodze rurociągu wynosi  $Q=500 \text{ m}^3/\text{h}$
- W razie wyboru opcji dodatkowej wszelkie zmiany wymienione powyżej powinny zostać uwzględnione w dokumentacji. Ponadto Dokumentację projektową należy rozszerzyć o wstępny rysunek aranżacyjny pompowni w wersji docelowej tj. rozbudowany budynek wyposażony w 5 pomp z wyposażeniem.

Zamawiający zastrzega, iż decyzja o wyegzekwowaniu niniejszego zakresu opcjonalnego zostanie podjęta na etapie obowiązywania Umowy, pod warunkiem przedstawienia przez Wykonawcę opisanych w punkcie 3.4.1 wstępnych obliczeń hydraulicznych i zaakceptowaniu ich przez Zamawiającego.

## 25 ZAKRES OPCJONALNY NR 2

W ramach zakresu opcjonalnego nr 2 Wykonawca przedstawi ofertę cenową w formie ryczałtu na zapewnienie zasilania tymczasowego np. w formie agregatu mobilnego, w zakresie pokrywającym wszystkie potrzeby całości instalacji niezbędne do zrealizowania programu rozruchu opisanego w punkcie 10 OPZ, z wyjątkiem Etapu II ruchu próbnego – uruchomienie układu w układzie docelowym.

Zamawiający zastrzega, iż decyzja o wyegzekwowaniu niniejszego zakresu opcjonalnego zostanie podjęta na etapie realizacji Przedmiotu Umowy, w terminie nie późniejszym niż 7 dni roboczych od zgłoszenia przez Wykonawcę do Odbioru Pomontażowego.

## 26 ZAKRES OPCJONALNY NR 3

Opcjonalny zakres, zgodny z załącznikiem 10.1:

- połączenia pompowni z systemem automatyki/SCADA GIWK;
- bezpośredniego odczytu danych pomiarowych z przepływomierzy CCGT i pompowni do GIWK (połączenie przewodowe)
- bezpośrednim odczytem danych pomiarowych z przepływomierzy CCGT i pompowni do GIWK (połączenie GSM)
- dostarczenie kompletnej wyniesionej stacji wizualizacji podglądu systemów bezpieczeństwa fizycznego w Oczyszczalni Ścieków (na bazie stacji klienckiej systemu Genetec wyposażonej w dwa monitory 27 cale);
- instalację dodatkowych kamer CCTV wg istniejącego systemu monitorowania w OŚGW z wpięciem (integrację) w istniejący system GIWK (bez dostawy wyniesionej stacji wizualizacji w OŚGW);
- instalację dodatkowych kamer CCTV wg istniejącego systemu monitorowania w OŚGW z wpięciem (integrację) w istniejący system GIWK (wraz z dostawą dodatkowej wyniesionej stacji wizualizacji wyposażonej w dwa monitory 27 cale w OŚGW).
- Połączenie bezpośrednio systemu SSWiN z systemem służb ochrony GIWK.

Opcje cenowe dla systemów pompowni połączonych z systemami GIWK (lub dostarczanych dla GIWK) będą uwzględniać niezbędne prace, uzgodnienia i testy z GIWK.

Każdy powyżej wymieniony punkt powinien być wyceniony oddzielnie.

Zamawiający zastrzega, iż decyzja o wyegzekwowaniu niniejszego zakresu opcjonalnego zostanie podjęta na etapie realizacji Projektu Wykonawczego, po uzyskaniu stosownych uzgodnień z GIWK i zatwierdzeniu dokumentacji projektowej.