

# PROGRAM FUNKCJONALNO Ę U YTKOWY

## I. Nazwa przedsi wzi cia:

Budowa kompletnego systemu energetycznego opartego o instalacje agregatu kogeneracyjnego wraz z układem ZKF w Zakładzie Wodoci gów i Kanalizacji Sława Sp. z o.o.+

## II. Adres siedziby Inwestora:

ul. Długa 1, 67-410 Sława

## III. Nazwy i Kody Wspolnego Słownika Zamowie CPV opisuj ce przedmiot zamówienia:

74222000-1 usugi projektowania architektonicznego  
74232000-4 usugi in ynieryjne w zakresie projektowania  
74232200-6 usugi in ynierii projektowej w zakresie in ynierii l dowej i wodnej  
45200000-9 roboty budowlane  
45252100-9 zakłady oczyszczania cieków  
45333000-0 prace dotycz ce wykonania instalacji gazowych  
45310000-3 prace dotycz ce wykonania instalacji elektrycznej

## IV. Zamawiaj cy:

**Zakład Wodoci gów i Kanalizacji Sława Sp. z o.o.,  
ul. Długa 1,  
67-410 Sława**

## V. Opracowanie wykonać

**Ecokube Sp. z o.o.  
ul. Wlcza ska 128/134, 90 - 527 d**



Lipiec 2018 r.



**SPIS TRE CI**

I.	CZ	OPISOWA .....	5
1.		Opis ogólny przedmiotu zamówienia. ....	5
2.		Charakterystyczne parametry przedmiotu zamówienia. ....	6
3.		Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia. ....	6
3.1.		Uwarunkowania formalno-prawne.....	6
3.2.		Aktualne uwarunkowania wykonania robót budowlanych .....	6
3.2.1.		Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania zwi zane z budow i jej przeprowadzeniem. ....	7
3.2.2.		Uwarunkowania organizacyjne w zakresie dokumentacji projektowej i realizacji. ....	7
3.2.2.1		Wymagania w zakresie projektu budowlanego i wykonawczego.....	8
3.2.2.2.		Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót.....	9
3.2.2.3.		Harmonogram rzeczowo-finansowy .....	9
3.2.2.4.		Dokumentacja podwykonawcza .....	9
3.3.		Ogólne wia ciwo ci funkcjonalno-u ytkowe.....	9
3.4		Szczegółowe wia ciwo ci funkcjonalno-u ytkowe .....	10
3.4.1.		Jednostka kogeneracyjna .....	10
		Wytwarzana energia elektryczna:.....	11
		Wytwarzane ciepło (woda grzewcza): .....	11
		Charakterystyka silnika .....	11
		Charakterystyka pr dnicy.....	11
		Charakterystyka zamontowania .....	11
3.4.2.		Zag szczacz osadu nadmiernego/ flotatu .....	15
3.4.3.		Zbiornik osadu zag szczzonego.....	16
3.4.4.		Układ podgrzewania osadu.....	16
3.4.5.		Zamkni ta komora filtracyjna ZKF .....	17
3.4.6.		Sie biogazu.....	17
3.4.7.		Infrastruktura techniczna.....	18
3.4.8.		Wytyczne AKPiA.....	19
3.4.8.1.		Automatyka technologiczna .....	19
3.4.8.2.		Prowadzenie kabli zasilaj cych, o wietleniowych i sterowniczych na terenie oczyszczalni.....	19
3.4.8.3.		Poûczenia wyrównawcze i ochrona od pora e .....	19
3.4.8.4.		Ochrona przeciwprzepi ciowa.....	20
4.		Okre lenie wielko ci mo liwych przekrocze lub pomniejszenia przy tych parametrów lub wska ników .....	20
5.		Opis wymaga Zamawiaj cego w stosunku do przedmiotu zamówienia .....	20
5.1.		Dokumentacja wst pna.....	20
5.2.		Dokumentacja projektowa.....	20
5.3.		Wymagania dotycz ce architektury i wyko czenia.....	21
5.4.		Wymagania technologiczne .....	22
5.5.		Poûczenia mi dzy obiektowe.....	22
5.5.		Armatura.....	23
5.6.		Wymagania w zakresie instalacji elektrycznych.....	23
5.7.		Wymagania dotycz ce konstrukcji.....	25
5.8.		Wymagania dotycz ce zagospodarowania terenu. ....	25
5.9.		Wymagania dla pozostaûcych elementów. ....	26

5.10.	Wymagania dotycz ce przygotowania terenu budowy. ....	26
5.11.	Wymagania dotycz ce harmonogramu robót budowlanych.....	26
(1)	WW-00.00 Warunki Wykonania - Wymagania Ogólne.....	27
1.	Wst p.....	27
1.1.	Przedmiot opracowania.....	27
1.2.	Zakres zastosowania .....	27
1.3.	Zakres robót obj tych kontraktem .....	27
1.4.	Okre lenia podstawowe .....	27
1.5.	Ogólne wymagania dotycz ce Robót.....	28
1.6.	Podstawa wykonania prac obj tych Kontraktem .....	29
1.7.	Przekazanie Terenu budowy .....	30
1.7.1.	Przekazanie terenu budowy.....	30
1.7.2.	Oznakowanie Terenu Budowy.....	30
1.7.3.	Zabezpieczenie terenu budowy.....	30
1.8.	Zapis stanu przed rozpocz ciem robót budowlanych.....	31
1.9.	Ochrona rodowiska w czasie wykonywania Robót .....	31
1.10.	Ochrona przeciwpo arowa .....	32
1.11.	Materiały szkodliwe dla otoczenia.....	32
1.12.	Ochrona własno ci .....	32
1.13.	Ograniczenie obci e osi pojazdów .....	33
1.14.	Bezpiecze stwo i higiena pracy.....	33
1.15.	Stosowanie si do prawa i innych przepisów .....	33
1.16.	Zgodno robót z dokumentacj projektów i PFU.....	34
1.17.	Bû dy lub opuszczenia .....	34
1.18.	Dokumentacja projektowa i powykonawcza .....	34
1.18.1.	Dokumentacja projektowa.....	34
1.18.2.	Dokumentacja powykonawcza .....	34
1.18.3.	Dziañania zwi zane z organizacj Robót .....	35
1.19.	Roboty tymczasowe i towarzysz ce .....	35
1.19.1.	Roboty tymczasowe .....	35
1.19.2.	Roboty towarzysz ce .....	35
1.20.	Ziele .....	36
2.	Materiały.....	36
2.1.	Wymagania podstawowe.....	36
2.2.	Materiały i urz dzenia technologiczne Ę atesty, certyfikaty itd. ....	37
2.3.	Materiały nieodpowiadaj ce wymaganiom .....	37
2.4.	Materiały szkodliwe dla otoczenia .....	37
2.5.	Przechowywanie i składowanie materiałów.....	38
2.6.	Pochodzenie materiałów .....	38
3.	Sprz t .....	38
4.	Transport.....	38
5.	Wykonanie robót.....	39
5.1.	Ogólne zasady wykonywania Robót .....	39
5.2.	Polecenia Inwestora Zast pczego .....	39
5.3.	Ochrona przed wpýwem warunków atmosferycznych.....	40
6.	Kontrola Jako ci Robót.....	40
6.1.	Program zapewnienia jako ci (PZJ) .....	40
6.2.	Zasady kontroli jako ci Robót.....	41
6.3.	Pobieranie próbek .....	41
6.4.	Badania i pomiary .....	42
6.5.	Raporty z bada .....	42

6.6.	Badania prowadzone przez Inwestora Zast pczego .....	42
6.7.	Certyfikaty i deklaracje .....	42
6.8.	Dokumenty budowy .....	43
6.8.1.	Dziennik Budowy .....	43
6.8.2.	Dokumenty laboratoryjne .....	44
6.8.3.	Pozostaie dokumenty budowy .....	44
6.8.4.	Przechowywanie dokumentów budowy .....	44
7.	Obmiar robót .....	44
7.1.	Ogólne zasady obmiaru Robót .....	44
7.2.	Urz dzenia i sprz t pomiarowy .....	45
8.	Odbiór Robót .....	45
8.1.	Ogólne procedury przej cia robót .....	45
8.2.	Odbiór Robót zanikaj cych i ulegaj cych zakryciu .....	45
8.3.	Odbiory cz ciowe (Przej cie cz ci Robót) .....	46
8.4.	Warunki Przej cia Robót (odbiór ko cowy inwestycji) .....	46
8.5.	Dokumenty Przej cia Robót .....	47
8.6.	wiadectwo Przej cia Robót .....	47
9.	Podstawa pátno ci .....	48
9.1.	Warunki ogólne .....	48
9.2.	Zaplecze Wykonawcy .....	48
9.3.	Tablice informacyjne .....	49
9.4.	Koszty zawarcia ubezpiecze na Roboty Kontraktowe .....	49
9.5.	Koszty pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych Gwarancji .....	49
9.6.	Koszty mediów i zapewnienia ci gów ci pracy oczyszczalni .....	49
10.	Przepisy zwi zane .....	49
(3) CZ	INFORMACYJNA .....	51
1.	O wiadczenie zamawiaj cego stwierdzaj ce jego prawo do dysponowania nieruchomo ci na cele budowlane .....	51
2.	Przepisy prawne i normy zwi zane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego .....	51
3.	Inne posiadane informacje i dokumenty niezb dne do zaprojektowania robót budowlanych .....	52
3.1.	Mapa zasadnicza i do celów projektowych .....	52
3.2.	Wyniki bada gruntowo-wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów .....	52
3.3.	Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków .....	52
3.4.	Inwentaryzacja zieleni .....	52
3.5.	Dane dotycz ce zanieczyszcze atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony rodowiska .....	53
3.6.	Pomiary ruchu drogowego, haâsu i innych uci liwo ci .....	53
3.7.	Inwentaryzacja lub dokumentacj obiektów budowlanych, w zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urz dze technologicznych .....	53
3.8.	Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne zwi zane z przyú czeniem obiektu do istniej cych sieci wodocigowych, kanalizacyjnych, cieplnych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg samochodowych, kolejowych lub wodnych .....	53

## I. CZ OPISOWA

Program funkcjonalno-u ytkowy (PFU) jest to opracowanie opisuj ce zamówienie, którego przedmiotem jest zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych. Zostaj w nim okre lone wymagania i oczekiwania Zamawiaj cego dotycz ce zadania budowlanego (przeznaczenia wykonywanych robót oraz stawiane im wymagania: techniczne, ekonomiczne, materiałowe, funkcjonalne i architektoniczne). Stanowi podstaw ustalania planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych, przygotowania oferty przede wszystkim w zakresie obliczania jej ceny.

### 1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

Tematem niniejszego PFU jest opis zamówienia, którego przedmiotem jest wykonanie kompletnego projektu budowlanego i wykonawczego we wszystkich niezb dnych bran ach (wraz z zagospodarowaniem terenu) oraz wykonanie, zgodnie z w/w projektem, robót budowlanych dotycz cych przedmiotowej inwestycji sBudowa kompletnego systemu energetycznego opartego o instalacje agregatu kogeneracyjnego wraz z układem ZKF w Zakładzie Wodoci gów i Kanalizacji Sława Sp. z o.o.±

#### Cel opracowania:

Opracowanie ma słu y Zamawiaj cemu, zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo Zamówie publicznych, do ogłoszenia przetargu na realizacj robót w formule "zaprojektuj i wybuduj" dla zrealizowania przedmiotowej inwestycji pod klucz wraz z budowlami, urz dzeniami i wyposa eniem oraz zagospodarowaniem terenu oraz uzyskaniem pozwolenia na u ytkowanie wybudowanej instalacji.

Teren przedsi wzi cia zlokalizowany jest w miejscowoci Sława, gmina Sława, na działkach o nr ew. 246/6, 245/5, 244/4, 243/2, 245/4, 245/3, 244/3, 246/5 obr. Sława.

Niniejszy PFU stanowi wraz z koncepcj programowo przestrzenn i wizj lokaln podstaw przygotowania oferty w zakresie obliczania jej ceny i ustalania planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych.

Jednak e ka dy Wykonawca, w szczególności, gdy b dzie chciaÿzaoferowa rozwi zania nie uwzgl dnione w PFU, ale speñniaj ce podstawowe cele i wymagania stawiane przy instalacji kogeneracji, tj. minimalne koszty inwestycji oraz minimalne koszty eksploatacji, w tym zu ytej energii i materiałów, b dzie obliczaÿ koszty maj ce wpÿyw na cen oferty, zgodnie ze swoj najlepsz wiedz i do wiadczeniem.

Naley wzi pod uwag , e Zamawiaj cy okre li dokładnie w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, e oferta przedstawiona przez Wykonawc na przetarg, który b dzie ogłoszony dla przedmiotowego zadania inwestycyjnego, b dzie musiaÿ speñnia wszystkie wymagania Zamawiaj cego okre lone w SIWZ, a cena oferty b dzie cen ryczaÿów zawieraj c wszystkie koszty i skłādniki okre lone w opisie przedmiotu zamówienia, w tym skłādniki skalkulowane przez Wykonawc i wynikaj ce z jego wÿsnej wiedzy i do wiadczenia.

Co do zasady opracowany przez przyszÿego Wykonawc projekt budowlany powinien speñnia standardy jako ciowe wykonania, aby móÿy by podstaw ubiegania si przez Zamawiaj cego o dofinansowanie inwestycji z Funduszy europejskich lub krajowych, a przede wszystkim powinien speñnia wymagania stawiane przed oczyszczalniami zaprojektowanymi w oparciu o najlepsz dost pn technik (BAT), w szczególności w zakresie substancji biogenych.

Prace budowlane i technologia powinny by wykonane w standardzie nie ni szym ni okre lonym w niniejszym PFU i w sKoncepcji programowo przestrzennej Budowa kompletnego systemu energetycznego opartego o instalacje agregatu kogeneracyjnego wraz

z układem ZKF w Zakłádzie Wodoci gów i Kanalizacji Sława Sp. z o.o.+(**Zaú cznik nr 1** do PFU).

## 2. Charakterystyczne parametry przedmiotu zamówienia.

Rozbudowa istniejcej oczyszczalni cieków w Sławie ma uwzgl dnia zażo enia przedstawione skoncepcji programowo przestrzennej Budowa kompletnego systemu energetycznego opartego o instalacje agregatu kogeneracyjnego wraz z układem ZKF w Zakłádzie Wodoci gów i Kanalizacji Sława Sp. z o.o.+(**Zaú cznik nr 1** do PFU). (**Zaú cznik nr 1** do PFU), w szczególno ci w zakresie:

**Zawarto ci koncepcji:** budowa instalacji kogeneracji na terenie Zakłádów Wodoci gów i Kanalizacji Sława Sp. z o.o. w zakresie:

- budowa ZKF,
- budowa instalacji mechanicznego zag szczania osadu,
- budowa zbiornika osadu zag szczonego,
- budowa instalacji podgrzewania osadu pochodz cego z ZKF,
- wykonanie odsiarczalni biogazu,
- instalacja agregatu kogeneracyjnego

## 3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.

Potrzeba wykonania instalacji kogeneracyjnej wynika z nast puj cych faktów:

- 1) Konieczno ci ustabilizowania osadów i odzysku biogazu pochodz cego z fermentacji beztlenowej osadów.
- 2) Zwi kszenia efektywno ci energetycznej pracy oczyszczalni poprzez odzysk energii elektrycznej i cieplnej w agregaci kogeneracyjnym.
- 3) Teren oczyszczalni obj ty jest MPZP
- 4) Naley opracowa harmonogram robót uwzgl dniaj cy konieczno ci gjej pracy oczyszczalni i nieprzerwany odbiór cieków od dostawców.

### 3.1. Uwarunkowania formalno-prawne

Obiekt oczyszczalni cieków znajduj ce si w obr bie gminy Sława, i jest obj ty miejscowym planem zagospodarowania oraz nie jest obj ty ochron konserwatora zabytków.

### 3.2. Aktualne uwarunkowania wykonania robót budowlanych

Obiekt podczas wykonywania wszystkich prac budowlanych b dzie u ytkowany. Zamawiaj cy wymaga od przyszłego Wykonawcy, i wszelkie prace nale y prowadzi etapami, a o ich rozpocz cie nale y poinformowa Zamawiaj cego z minimum dwutygodniowym wyprzedzeniem.

Korzystanie z dostawy energii elektrycznej, wody oraz korzystanie z kanalizacji na potrzeby budowy powinno odbywa si caý czas bez zakjóce na koszt Wykonawcy.

Przed przyst pieniem do wykonywania prac remontowych nale y opracowa dokumentacj techniczno-projektow i harmonogram robót, a wszelkie ingerencje w funkcjonowanie oczyszczalni, w tym . wyý czenia, nale uzgodni z Zamawiaj cym.

Zaopatrzenie budynków w media (pr d, woda, gaz) zapewniaj istniej ce sieci.



### 3.2.1. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania zwi zane z budow i jej przeprowadzeniem.

- Koszty naprawy ewentualnych uszkodze istniej cych dróg ponosi Wykonawca i powinien uwzgl dni je w cenie oferty,
- Wszystkie prace powinny by wykonywane w taki sposób, aby zminimalizowa zakłócenia podczas funkcjonowania budynków, obiektów i instalacji,
- Wykonawca powinien uwzgl dni wszystkie koszty zwi zane z realizacj prac, w tym prace zabezpieczeniowe, porz dkowe, systematyczny wywóz gruzu, odpadów budowlanych, organizowanie objazdów, tymczasowych zabezpiecze i oznacze , organizacj szkole w trakcie zarówno realizacji jak i na potrzeby eksploatacji, wykonanie docelowych urz dze zapewniaj cych informacje okre laj ce wymogi eksploatacyjne, ostrzegawcze, kontrolne.
- Zaleca si dokona ogl dzin i wizji lokalnej w budynków w celu uzyskania niezb dnej informacji do dokonania prawidłowej wyceny. Ryzyko rezygnacji z ogl dzin obiektu obci a Wykonawc skądaj cego ofert .
- Wszystkie szkody powstaje w wyniku dziaja Wykonawcy podczas realizacji niniejszego zadania Wykonawca jest zobowi zany usuwa niezwłocznie i na własny koszt.
- W trakcie rozruchu Wykonawca b dzie odpowiedzialny za jako cieków wprowadzonych do odbiornika

### 3.2.2. Uwarunkowania organizacyjne w zakresie dokumentacji projektowej i realizacji.

Przed przyst pieniem do robót nale y wykona niezb dn dokumentacj projektow , tj. sporz dzi :

- Peñna inwentaryzacj istniej cego budynku technicznego a w szczególno ci pomieszczenia gdzie ma by zlokalizowany kociołolejowy,
- dokumentacj projektow obejmuj c co najmniej:
  - projekty budowlane i wykonawcze w podziale na bran e i etapy prac,
  - specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót,
  - harmonogram rzeczowo-finansowy . szczegółyowy, uwzgl dniaj cy rodzaje prac oraz realnie okre laj cy ich finansow wag a tak e dostosowany do finansowych uwarunkowa pñatnicznych Zamawiaj cego,
  - harmonogram rozruchu . mechanicznego, na wodzie i technologicznego.

uzyskanie wszelkich pozwole oraz wykonanie robót budowlanych i dostaw na podstawie w/w opracowa .

Przed zgłoszeniem zako czenia robót Wykonawca jest zobowi zany do przedstawienia: dokumentacj powykonawcz i uzyskania jej kowcowej akceptacji przez Zamawiaj cego. Dokumentacja projektowa musi by zatwierdzona przez Zamawiaj cego. Dokumentacja projektowa powinna by opracowana w j zyku polskim, zgodnie z obowi zuj cymi przepisami budowlanymi i polskimi normami.



### 3.2.2.1 Wymagania w zakresie projektu budowlanego i wykonawczego.

Wymagania dotyczące formy projektów wykonawczych przyjmuje się odpowiednio jak dla projektu budowlanego. Projekt wykonawczy musi uszczegóławiać i odnosić się do następujących bran :

- architektonicznej,
- instalacji wewnętrznych: gazowej, c.w.u. oraz instalacji elektrycznej. Projekty wykonawcze Wykonawca opracuje (na koszt Wykonawcy) zgodnie z:
  - ustaw z dn. 07.07.1994r. Prawo budowlane (Dz.U. nr 243 poz. 1623 z późniejszymi zmianami)
  - rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 10.05.2013. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.z 2013 poz. 1129 z późniejszymi zmianami)
  - rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 18.09.2015r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2015 poz. 1422 z późniejszymi zmianami),
  - rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 27.04.2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012 poz. 462 z późniejszymi zmianami),
  - rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 02.12.2015r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. z 2015 poz. 2117 z późniejszymi zmianami),
  - innymi obowiązującymi przepisami.
- Dokumentacja powinna zawierać :
  - optymalne rozwiązania technologiczne, konstrukcyjne, materiałowe i kosztowe oraz wszystkie niezbędne zestawienia (np. stolarki okiennej, drzwiowej, grzejników), rysunki szczegółów i detali wraz z dokładnym opisem i podaniem wszystkich niezbędnych parametrów pozwalających na identyfikację materiału, urządzenia, systemu.
  - rodzaj i ilość odpadów powstających w związku z realizacją inwestycji (ilość w tonach),
- dokumentacja powinna być wykonana w języku polskim, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, normami technicznymi, aktualną wiedzą techniczną oraz powinna być opatrzona klauzulą o kompletności i przydatności z punktu widzenia celu, któremu ma służyć, zgodnie z wymaganiami Zamawiającego w formie PFU,
- dokumentacja powinna być spójna i skoordynowana we wszystkich branżach,
- Zamawiający wymaga dokonania sprawdzenia dokumentacji przez osobę posiadającą wymagane uprawnienia. Każdy egzemplarz dokumentacji ma być podpisany przez projektanta i sprawdzającego,
- w zakresie dokumentacji wykonawczej należy uwzględnić wszystkie roboty niezbędne do wykonawstwa robót, w tym - obliczenia i inne szczegółowe dane pozwalające na sprawdzenie poprawności jej wykonania. Dokumentacja należy opracować w sposób czytelny, opisy pismem maszynowym (nie dopuszcza się opisów ręcznych).
- dokumentacja podlega będzie ocenie i zatwierdzeniu przez Zamawiającego.
- Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji: ogólne rozwiązanie technologii zawierające dobrane urządzenia wraz z podaniem kosztów i dostawcą serwisu, projekt budowlany, projekt wykonawczy.
- Zaprojektowane urządzenia nie mogą być prototypami.

### 3.2.2.2. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych nale y wykona zgodnie z rozporz dzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 wrze nia 2004r. w sprawie szczegóowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - u ytkowego (Dz. U. 2004 nr 202 poz. 2072 z pó niejszymi zmianami).

### 3.2.2.3. Harmonogram rzeczowo-finansowy

Harmonogram musi uwzgl dnia etapowanie robót. Szczegóowa forma dokumentu zostanie uzgodniona z Nadzorem Inwestorskim oraz Zamawiaj cym.

### 3.2.2.4. Dokumentacja podwykonawcza

Dokumentacja powykonawcza winna zawiera m.in.:

- Szczegówe rozwi zania bran owe pokazuj ce w sposób jednoznaczny zrealizowanie przez Wykonawc projektu budowlanego i wykonawczego,
- Wszelkie niezb dne protoko y odbioru, opinie i uzgodnienia,
- Uzgodnienia materia yowe w formie okrelonej przez Zamawiaj cego i zaakceptowanej przez Nadzór Inwestorski oraz projektantów wykonuj cych projekt budowlany,
- dokumentacja podlega b dzie ocenie i zatwierdzeniu przez Zamawiaj cego.

## 3.3. Ogólne wã ciwo ci funkcjonalno-u ytkowe.

Ogólne wã ciwo ci funkcjonalno-u ytkowe opisane i wymienione s w opracowaniu p.n.: ~~s~~Koncepcji programowo przestrzennej Budowa kompletnego systemu energetycznego opartego o instalacje agregatu kogeneracyjnego wraz z układem ZKF w Zakładzie Wodoci gów i Kanalizacji Sława Sp. z o.o.+ . Koncepcja stanowi **Zaû cznik nr 1** do niniejszego Programu funkcjonalno-u ytkowego (PFU).

Poni ej przedstawiono tabelaryczne obliczenia dotycz ce Wariantu beztlenowej przeróbki osadów na oczyszczalni w Sławie.

Dane wyj ciowe:

Obliczenia wykonano dla docelowej ilo ci osadów (85% percentyl )

- osad nadmierny w ilo ci 120 m<sup>3</sup>/d o zawarto ci suchej masy 1,7 % ChZT mg/l 11172, zawarto substancji organicznych 65 %

- flotat w ilo ci 35,5 m<sup>3</sup>/d o zawarto ci suchej masy 5 %

medium przed podaniem na ZKF zmieszane i zag szczone do 5% sm ChZT mg/l 46615, zawarto substancji organicznych 60 %

- dobowa ilo suchej masy w osadach podawanych na ZKF : 3815 kg sm/d

ZKF dla zakładanego ładunku zanieczyszcze . zestawienie tabelaryczne wyników

**Tabela 3. Założenia projektowe ZKF**

Osad nadmierny	kgsm/d	3815
Procent osadu organicznego	%	62,7
Organiczny osad wstępny	kgsm/d	2391
Uwodnienie osadów nadmiernego – konieczne mechaniczne zagęszczanie.	%	95
Zmieszany osad	kgsm/d	3815
Zmieszany osad organiczny	kgsm/d	2391
Udział osadu organicznego	%	62,7
Objętość osadu zmieszanego	m <sup>3</sup> /d	76,3
Uwodnienie osadu zmieszanego	%	95

**Stopień I - ZKF**

Temp. fermentacji (25-37 deg)	deg C	31
Maksymalny czas fermentacji	D	31
Wymagany czas fermentacji	D	26
Objętość ZKF	m <sup>3</sup>	1983
Obciążenie ZKF smo	kg/m <sup>3</sup> *d	1,21
Stopień fermentacji	%	57,7
Masa osadu po I stopniu	kg/d	2435
Jednostkowa produkcja gazu	l/kgsmo	570
Produkcja gazu	m <sup>3</sup> /d	1336
Wysokość ZKF	M	16
Średnica ZKF	M	12,5
Powierzchnia stropu	m <sup>2</sup>	229,1
Powierzchnia ścian	m <sup>2</sup>	668,2
Powierzchnia dna	m <sup>2</sup>	220,1
K stropu	Wh/m <sup>2</sup> *h*degC	0,46
K ścian	Wh/m <sup>2</sup> *h*degC	0,46
K dna	Wh/m <sup>2</sup> *h*degC	5
Temperatura osadu	deg C	8
Zap. ciepła na podgrzanie. osadu	kWh/d	2041
Straty ciepła w ścianach	kWh/d	2034
Łączne zapotrzebowanie. ciepła	kWh/d	4075

Wszystkie zastosowane w przedmiotowym przedsięwzięciu rozwiązania muszą ograniczać negatywny wpływ oczyszczalni na środowisko, a w tym: powinny ograniczać emisję zanieczyszczeń do powietrza i neutralizację substancji zapachowych oraz chronić klimat akustyczny poprzez ograniczenie emisji dźwięku.

### 3.4 Szczegółowe warunki funkcjonalno-użytkowe

Poniżej opisane są obiekty oczyszczalni po rozbudowie (określone w Koncepcji), z uwzględnieniem ich przeznaczenia i funkcji użytkowych oraz inne ważne zagadnienia:

#### 3.4.1. Jednostka kogeneracyjna

Należy zastosować jednostkę kogeneracyjną w zabudowie kontenerowej o następujących parametrach:

**Wytwarzana energia elektryczna:**

- ↺ Jest odbierana przy współpracy równoległej z sieci energetycznej .

**Wytwarzane ciepło (woda grzewcza):**

- ↺ Może być wykorzystywane na potrzeby grzewcze albo technologiczne obiektu.
- ↺ Może być w całości lub częściowo tracone w przypadku awaryjnego chłodzenia, jeżeli priorytetowe jest wytwarzanie energii elektrycznej bez aktualnie możliwości wykorzystania produkowanego ciepła.

**Charakterystyka silnika**

- ↺ biogazowy silnik spalinowy o prędkości obrotowej 1500 obr/min (fabrycznie przystosowany do spalania paliwa gazowego),
- ↺ ciekły system chłodzący z mieszaniną niezamarzającą (glikol + woda)
- ↺ chłodzenie silnika poprzez system wymienników oraz zewnętrzne chłodnicze wentylatorów
- ↺ system automatycznego uzupełniania oleju
- ↺ elektroniczny regulator obrotów
- ↺ silnik jest zgodny z normą DIN ISO 3046-1

**Charakterystyka prądnicy**

- ↺ czterobiegunowa, synchroniczna prądnica
- ↺ przystosowana do współpracy równoległej z sieci energetycznej (automatyczna regulacja wyjściowego współczynnika mocy)
- ↺ jednofazowa, bezszczotkowa
- ↺ automatyczny regulator napięcia wyjściowego
- ↺ klasa izolacji uzwojeń H
- ↺ stopień ochrony IP23
- ↺ zgodna z normami: IEC 60034-1, CEI 2-3; BS 4999-5000; VDE 0530; NF 51-100,111; OVE M-10, NEMA MG 1.22.

**Charakterystyka zamontowania**

- ↺ silnik i prądnica są wspólnie połączone za pomocą SAE i zamontowane na ramie za pośrednictwem wibroizolatorów
- ↺ w ramie pod silnikiem znajduje się wanna ekologiczna, przeznaczona do przechwytywania ewentualnych wycieków cieczy technologicznych
- ↺ przewody technologiczne są przyłączone do silnika za pośrednictwem odpowiednich wtyczek i kompensatorów niwelujących przeniesienie drgań

**Obieg pierwotny silnika (HT)**

Jest to obieg cieczy chłodzącej zamknięty w ramach JK, w którym za pośrednictwem zabudowanego wymiennika pierwotnego dochodzi do oddawania ciepła z układu oleju smarującego i chłodzenia silnika oraz gazów spalinowych do obiegu wtórnego. W przypadku niedostatecznego odbioru ciepła przez instalację grzewczą użytkownika przyłączoną do

obiegu wtórnego, nadmiar ciepła jest tracony do atmosfery przy pomocy chłodnicy wentylatorowej. Wymiennik spalinowy (bez układu bypassu) musi mieć możliwość demontowania części wymiennikowej (w przypadku czyszczenia lub awarii). Zastosowane rozwiązanie musi umożliwiać pracę jednostki kogeneracyjnej bez odzysku ciepła ze spalin (w przypadku zdemontowania części wymiennikowej). Część wymiennikowa (składająca się z pakietu rur) zamocowana jest w obudowie tylko z jednej strony, co pozwala na swobodne wydłużenie termiczne rur zapobiegając powstawaniu naprężeń.

### **Obieg intercoolera mieszanki zasilającej**

Jest to obieg cieczy chłodzącej zamknięty w ramach JK, w którym ciepło odbierane z układu intercoolera turbosprężarki jest oddawane do zewnętrznej chłodnicy wentylatorowej.

### **Charakterystyka obiegu wtórnego JK**

Jest to obieg wody grzewczej, w którym za pośrednictwem wymiennika płytowego przekazywane jest ciepło z JK do instalacji Użytkownika.

Obieg ten jest otwarty w zakresie JK i zakończony kołnierzami zlokalizowanymi na zewnętrznej ścianie kontenera, do których Użytkownik podłącza instalację grzewczą obiektu.

W przypadku braku odbioru ciepła (lub niepełnego odbioru) przez przyłączoną instalację grzewczą Użytkownika, nadmiar ciepła jest oddawany do atmosfery przez chłodnicę wentylatorową.

### **Instalacja gazowa JK**

Wewnątrz kontenera JK znajduje się instalacja gazowa silnika z następującymi elementami: zawór odcinający, filtr gazu, zawory do pobierania próbek, manometr z zaworem odcinającym, zestaw zaworów elektromagnetycznych zapewniających automatyczne odcięcie dopływu gazu do silnika po jego zatrzymaniu, regulator ciśnienia gazu, w elastyczny niwelujący przenoszenie drgań silnika na instalację gazową, mikser mieszanki zasilającej.

Wewnątrz kontenera zamontowane są odpowiednie detektory upływu gazu: detektor upływu gazów wybuchowych i łatwopalnych oparów, detektor upływu tlenku węgla (CO). W przypadku zadziałania dowolnego detektora, zostanie doprowadzony sygnał do systemu sterowniczego JK, powodujący automatyczne zatrzymanie pracy JK.

### Parametry jednostki kogeneracyjnej

<b>JEDNOSTKA KOGENERACYJNA</b>		
Moc znamionowa elektryczna	[ kW ]	<b>104</b>
Prąd znamionowy	[ A ]	<b>150</b>
Współczynnik mocy znamionowy	[ cos φ ]	1 (praca równoległa z sieci energetycznej)

## Program Funkcjonalno . u ytkowy

Sprawno elektryczna	[ % ]	37,1
Sprawno cieplna	[ % ]	47,2
Sprawno całkowita	[ % ]	84,3
Energia wejściowa w paliwie	[ kW ]	280
Zużycie paliwa	[ MJ/kWh ]	9,2
Wersje wykonania jednostki kogeneracyjnej	-	Nieobudowana Obudowa dźwiękochłonna 75 dB(A) / 7m Obudowa dźwiękochłonna 65 dB(A) / 7m Kontener zewnętrzny niewyciszony Kontener zewnętrzny 75 dB(A) / 7m Kontener zewnętrzny 65 dB(A) / 7m

<b>SILNIK</b>		
Technologia	-	Turbodoładowany z chłodzeniem cieczowym
Ilość cylindrów	-	6 L
Prędkość obrotowa	[ rpm ]	1500
Rednica x skok	[ mm ]	108 x 125
Pojemność skokowa	[ l ]	6,87
Stosunek kompresji	-	11:1
Pojemność olejowa silnika	[ l ]	34
Zużycie oleju silnikowego	[ kg/h ]	0,125
Temp. gazów spalinowych na wyjściu z silnika	[ ° C ]	410
Przepływ masowy gazów spalinowych mokrych	[ kg/h ]	584
Maksymalne przeciwciśnienie w instalacji spalinowej	[ kPa ]	1,1
Wymagany przepływ powietrza wentylacyjnego	[ m <sup>3</sup> /min ]	64,4
Typ cieczy chłodzącej	-	mieszanka 40% glikolu etylenowego
Bateria rozruchowa: pojemność / napięcie	[ Ah / V ]	110 / 24

<b>GENERATOR</b>		
Napi cie znamionowe	[ V ]	230 / 400
Pr dko obrotowa	[ rpm ]	1500
Regulacja napi cia w stanie ustalonym	[ % ]	± 0,5 %
Zawarto harmonicznyc (brak obci enia)	[ % ]	< 2
Typ generatora	-	MARELLI lub Mecc Alt, Stamford, Leroy Somer

<b>MODUŁ CIEPLNY</b>		
Moc cieplna znamionowa na wyj ciu JK (woda grzewcza 90/70 °C)	[ kW ]	<b>132,3</b>
Moc cieplna odbierana z bloku silnika	[ kW ]	83
Moc cieplna odbierana ze spalin (schładzanych do temperatury 150 °C)	[ kW ]	49,3
Moc cieplna obiegu intercoolera LT	[ kW ]	9
<b>OBIEG WTÓRNY (woda grzewcza)</b>		
Min / max temperatura na powrocie do JK	[ ° C ]	35 / 70
Max temperatura na wyj ciu	[ ° C ]	90
Typ cieczy	-	zdemineralizowana woda kotłowa
Przepływ maksymalny	[ m <sup>3</sup> /h ]	5,82
Rezerwa ciśnienia dla przyłczanego obiegu grzewczego	[ kPa ]	30

<b>WARUNKI ODNIESIENIA I EMISJE</b>		
<b>WARUNKI ODNIESIENIA (ISO 3046-1)</b>		
Temperatura otoczenia	[ °C ]	25
Ci nienie atmosferyczne	[ kPa ]	100
Wilgotno wzgl dna	[ % ]	30
<b>EMISJE przy 5 % O<sub>2</sub></b>		
NO <sub>x</sub>	[ mg/Nm <sup>3</sup> ]	< 500
CO	[ mg/Nm <sup>3</sup> ]	< 450
HCHO	[ mg/Nm <sup>3</sup> ]	< 60



NMHC	[ mg/Nm <sup>3</sup> ]	< 20
HC	[ mg/Nm <sup>3</sup> ]	< 550

Powy sze parametry zostaj y okre lone zgodnie z norm ISO 3046 i DIN 6271.

Tolerancja dla ukazanych parametrów cieplnych wynosi  $\pm 7\%$ .

<b>WYPOSA ENIE STANDARDOWE</b>
Rozdzielnica si yowa oraz sterowniczo-kontrolna wyposa ona w wy y cznik synchronizacyjny wyprowadzenia energii elektrycznej oraz mikroprocesorowy system sterowniczy zapewniaj cy synchronizacj jednostki kogeneracyjnej oraz zabezpieczenia elektryczne (EAZ) oraz mechaniczne
Ch ydznica wentylatorowa awaryjnego ch ydzenia bloku silnika oraz obiegu intercoolera
T ymnik spalinowy -30 dB(A) ze stali nierdzewnej
Wymiennik spalinowy oraz wymiennik p y towy wody grzewczej
System automatycznego uzupe niania oleju w silniku
Wanna ekologiczna zamontowana pod silnikiem

### 3.4.2. Zag szczacz osadu nadmiernego/ flotatu

Przed zbiornikiem osadu zag szczonego nale y zamontowa uk y ad zag szczenia mechanicznego osadu oraz flotatu. Uk y ad odwadniania zamontowa w kontenerze

#### Parametry uk y adu zag szczenia osadu

- zg szczacz ta mowy
- uwodnienie osadu po zg szczaczu 95%
- wydajno 60 m<sup>3</sup>/d

#### Parametry uk y adu zag szczenia flotatu

- zg szczacz ta mowy
- uwodnienie flotatu po zg szczaczu 95%
- wydajno 30 m<sup>3</sup>/d

### 3.4.3. Zbiornik osadu zag szczonego

Nowo budowany zbiornik elbetowy o obj to ci 400 . 600 m<sup>3</sup>

Na dopÿwie nale y zamontowa zasuw y, które umo liwiaj wyÿ czenie z eksploatacji zbiornika.

Nale y wykona ruroci g omini cia zbiornika do pompowni osadu zmieszanego

Zbiornik o gÿ boko ci czynnej minimum 4,0 m.

Zbiornik wyposa y w drabinki zÿazowe wykonane ze stali nierdzewnej

Zbiornik wyposa y w pomosty i schody niezbdne do obsÿgi zamontowanych urz dze wykonanie stal nierdzewna

Przykrycie zbiornika pokryw typu lekkiego z instalacj deodoryzacji.

#### Wyposa enie zbiornika:

- mieszadÿo wykonane ze stali nierdzewnej, zadaniem mieszadÿa jest równomierne wymieszanie osadu nadmiernego z flotatem.
- Przelew teleskopowy do spuszczenia wody nad osadowej
- pomi dzy komor beztlenow i nisko tlenow komora rozdziaÿu
- na ruroci gu tÿpczym do ZKF przepÿwomierz elektromagnetyczny

#### Pompownia osadu zmieszanego

Pompy osadu (1 pracuj ca + 1 rezerwowa) . pompuj ce osad z komory do ZKF o nast puj cych parametrach

- Wydajno . Q=30m<sup>3</sup>/h
- Wysoko podnoszenia . 6m
- Moc silnika max . 2,2 kW
- rednica kr ca ssawnego . DN 65
- rednica kr ca tÿpcznego . DN 50
- Podwójne uszczelnienie z komor olejow
- Rozruch falownik

#### Nowo projektowane czujniki pomiarowe umieszczone w komorze:

- Ultrad wi kowy czujnik poziomu; 1 szt

### 3.4.4. Układ podgrzewania osadu

Osad w zbiorniku ZKF powinien posiada temperatur 32-37 st. C. W tym celu nale y zastosowa zewn trzny wymiennik ciepÿa.

Wymiennik zlokalizowany w nowoprojektowanym budynku wymiennikowni w postaci kontenera.

Wymiennik musi zapewni utrzymanie temperatury osadu w ZKF w zakresie 32-37 st. C. Obieg osadu zapewniony będzie poprzez cigÿ prac pomp recyrkulacji osadu

Osad z zbiornika osadu zag szczonego doprowadzi do dopływu osadu w wymienniku.

Wymiennik zasilany będzie w ciepło z planowanego agregatu kogeneracyjnego, a rezerwowo oraz przy rozruchu z planowanego kotła grzewczego olejowego o mocy 170 kW. Kocioł zlokalizowany będzie w istniejącej kotłowni budynku technologiczno- socjalnego.

### **3.4.5. Zamknięta komora fermentacyjna ZKF**

Nowo budowany zbiornik w formie żelbetowego monolitycznego zbiornika o korpusie w formie walca o osi skierowanej pionowo i średnicy wewnętrznej 12,50 m.

Dno komory w formie odwróconego ściętego stożka, zamkniętym monolityczną płytą kołową, końcem ku dołowi.

Całkowita wysokość zbiornik wynosić będzie  $H = 16\text{m}$ .

Objętość czynna około  $2000\text{m}^3$ .

Na stropie komory planuje się ujęcie biogazu wyposażony w bezpiecznik cieczowy oraz zabudowę wygaszacza piany z króćcami wydmuchowymi.

Odprowadzenie biogazu wykonać rurociągiem ze stali nierdzewnej Dn 150 mm w izolacji termicznej poprowadzonych do przyziemia do komory gdzie planuje się zmianę materiałowa rur na PEHD.

Zbiornik wyposażyc w urządzenia umożliwiające jej pracę, zabezpieczające przed awarią oraz umożliwiające prowadzenie prac konserwatorskich i remontowych.

W komorze zamontowane zostanie mieszadło mechaniczne ze stali nierdzewnej zapewniające pełne wymieszanie komory (min. 10 wymian objętości komory na dobę) wraz z mocowaniem.

### **3.4.6. Sieć biogazu**

Należy wykonać sieć biogazu łączącej obiekt ZKF z odsiarczalnią biogazu. Rurociągi wykonać ze stali nierdzewnej o zakresie średnic Dn80-100mm. Biogaz po odsiarczeniu kierowany będzie planowanym odcinkiem sieci w kierunku zbiornika biogazu. Biogaz z zbiornika biogazu, doprowadzony będzie do odsiarczalni gdzie po podwyższeniu ciśnienia biogazu, projektowanym przyłączeniem doprowadzony będzie do planowanego agregatu kogeneracyjnego.

Na odcinku do odsiarczalni biogazu następuje przyłączenie pochodni biogazu

W odsiarczalni biogazu zlokalizowana jest dmuchawa biogazu podnosząca ciśnienie biogazu z 2,0 kPa do 4,0 kPa. W komorze odsiarczalni po podwyższeniu ciśnienia biogazu następuje pomiar ilości biogazu kierowanego do wykorzystania energetycznego. Ilość biogazu spalane na pochodni określana będzie jako różnica pomiędzy pomiarem wytwarzanego biogazu i kierowanego do wykorzystania energetycznego.

Na trasie gazociągu należy zamontować studnie odbioru kondensatu z odprowadzeniem kondensatu do kanalizacji co pozwala na bezobsługową eksploatację sieci biogazu.

### **Odsiarczalnica biogazu**

Odsiarczanie za pomocą adsorbentu skrzyniowego o gabarytach pozwalających na odsiarczenie ilości biogazu określonej w założeniach technologicznych. Podłączenie biogazu do adsorbentu nastąpi rurociągiem sieci biogazu odprowadzenia biogazu z komory fermentacyjnej.

Po odsiarczaniu biogazu w instalacji odsiarczania nastąpi pomiar ilości wytwarzanego biogazu przemysłowym licznikiem biogazu DN80 mm,  $Q_{max} = 250 \text{ m}^3/\text{h}$ .

### **Zbiornik biogazu**

Dwupowłokowy zbiornik biogazu o objętości magazynowania  $V = 2000 \text{ m}^3$  ciśnieniu magazynowania 2,0 kPa. Zbiornik posadowiony będzie na płycie żelbetowej.

### **Pochodnia biogazu**

Projektuje się pochodnię pozwalającą na spalanie większej ilości biogazu od określonej w założeniach technologicznych.

## **3.4.7. Infrastruktura techniczna**

W skład infrastruktury technicznej niezbędnej dla pracy układu wchodzi m.in. rurociągi: osadów, flotatu, gazociągów, ciepłociągów, wody oraz kanalizacji .

Infrastrukturę z zależności od ich umiejscowienia wykonać z rur PEHD, stali nierdzewnej oraz rur preizolowanych. Rury kanalizacyjne planuje się wykonać z rur PVC-U

Wszystkie komory, studnie wykonać jako prefabrykowane komory. Poszczególne elementy komór winny być łączone poprzez uszczelki, mieć fabrycznie osadzone stopnie złączowe powlekane tworzywem sztucznym montowane w układzie mijankowym lub drabinkę powlekaną, odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 13101.

Elementy komór i studni winny być wykonane z :

- betonu C40/50
- wodoszczelność W12
- o małej nasiąkliwości  $n_w < 4\%$
- mrozoodporny F-150
- szczelność wykonana przy ciśnieniu 50kPa
- klasa ekspozycji betonu w elementach studni X0, XC4, XD3, XF1, XA3

### 3.4.8. Wytyczne AKPiA

#### 3.4.8.1. Automatyka technologiczna

W celu koordynacji pracy urz dze technologicznych u tych niniejszym projektem nale y zastosowa sterownik mikroprocesorowy z panelem operatorskim i klawiatur umo liwiaj c ewentualn zmian parametrów technicznych oraz wizualizacj podstawowych parametrów technologicznych. Sterownik zainstalowa w szafie rozdzielnicy sRG+. Sterownik wyposa y w procesor komunikacyjny, dodatkowo w interfejs komunikacyjny oraz do przyię czenia komputera interfejs komunikacyjny ETHERNET, ponadto moduły wyj /wej cyfrowych oraz moduły wyj /wej analogowych. Szafy obiektowe zasilaj co-sterownicze opisane wy ej wyposa one zostan w procesory komunikacyjne, przetworniki pomiarowe jak równie zasuwy z nap dem elektrycznym posiadaj ten system, przez co caý układ technologiczny poý czony zostanie sieci komunikacji cyfrowej, umo liwiaj c przekaz wszelkich niezb dnych informacji przewidzianych w programie pracy oczyszczalni cieków. Oprócz pracy automatycznej urz dzenia musz pracowa w systemie sterowania r cznego. W tym celu przewidziane s przeý czniki rodzaju pracy oraz przyciski sterownicze. Przeý czenie na prac r czn nie oznacza pomini cia udziału sterownika. Ponadto w przypadku obsýgi dochodz cej, nale y wykona system powiadamiania zdalnego o awarii poprzez zastosowanie radiomodemu GPRS. Do wej cia radiomodemu wý czony zostanie zbiorczy sygnaý awarii urz dze technologicznych który nast pnie zostanie przekazany jako SMS do wybranego telefonu komórkowego firmy serwisuj cej lub kierownika oczyszczalni. Nale y zainstalowa komputer z oprogramowaniem w systemie SCADA do wizualizacji, raportowania pracy oczyszczalni oraz sterowania zdalnego.

List wa niejszych sygnaýów przekazywanych do sterownika i wy wietlanych w formie komunikatu na panelu operatorskim i ekranie komputera nale y uzgodni z Zamawiaj cym na etapie projektu.

#### 3.4.8.2. Prowadzenie kabli zasilaj cych, o wietleniowych i sterowniczych na terenie oczyszczalni.

Kable elektryczne, oraz sterownicze nale y układa w kanalizacji kablowej. Kable sterownicze nale y układa w oddzielnej kanalizacji kablowej. Zabrania si prowadzenia kabli sterowniczych w bezpo redniej odlegý ci od kabli zasilaj cych urz dze które s zasilane falownikiem. Do kontroli kabli nale y wykorzysta studnie kablowe.

Wszystkie kable wyprowadzone zostan z rozdzielnicy gýwnej RG.

Kable elektryczne układane b d na gý boko ci 0,7m zachowuj c odlegý ci i wymagania techniczne zgodne z norm N-SEP-E-004.

#### 3.4.8.3. Poû czenia wyrównawcze i ochrona od pora e .

Odbiory zasilane z rozdzielnicy sRG+ pracowa b d w układzie sieciowym TN-S. Jako ochron od pora e zastosowano sszybkie wyię czanie+, dodatkowo w obwodach projektuje si wyię czniki ró nicowo-pr dowe 3 fazowe oraz wyię czniki nadpr dowe z moduýami ró nicowo-pr dowymi z pr dem ró nicowym  $I_{AN} = 0,03A$ .

Jako przewód wyrównawczy w budynku technicznym projektuje się bednark ocynkowan Fe 25x4. Do przewodu wyrównawczego przyłączone zostaną, metalowe konstrukcje, urządzenia i armatura technologiczna, metalowe obudowy szaf zasilających i urządzenia elektrycznych oraz przewody ochronne PE instalacji elektrycznej. Przewód wyrównawczy wyprowadzony zostanie na zewnątrz budynku i połączony z instalacją odgromów budynku. W terenie bednarka układana będzie we wspólnym wykopie z kablami zasilającymi. Na terenie oczyszczalni bednark przyłączy do obudów szaf zasilających co-sterowniczych, metalowych elementów konstrukcyjnych urządzeń technologicznych oraz metalowych schodów, barier ochronnych i sypów oświetlenia terenu, itp. Rezystancja uziemienia ochronnego na terenie oczyszczalni powinna być równa lub mniejsza od 30 .

Rezystancja robocza uziemienia punktu neutralnego generatora powinna wynosić nie więcej niż 5 .

#### **3.4.8.4. Ochrona przeciwprzepięciowa**

W celu przeciwdziałania przepięciom powstającym z przyczyn atmosferycznych lub elektrycznych należy zastosować w rozdzielnicę głównej sRG+ oraz szafach zasilających co-sterowniczych w terenie ochronniki przeciwprzepięciowe klasy B/C. Ochronę linii sygnałów analogowych, binarnych oraz linii komunikacji cyfrowej, proponuje się wykonać ochronnikami klasy D, zgodnie z danymi podanymi na schematach.

Budynek wielofunkcyjny wyposażony w nowe instalacje odgromów

### **4. Określenie wielkości i wartości przekroczeń lub pomniejszenia przy tych parametrach lub wskaźnikach**

Nie dopuszcza się żadnych przekroczeń dopuszczalnych parametrów jako ci biogazu i osadów wymienionych w niniejszym PFU wskaźników dot. zużycia energii, a także zmniejszenia planowanych ilości lub wskaźników służących do obliczenia optymalnej technologii.

Odno do kubatur budowli, zbiorników i budynku, to muszą być one dostosowane do celu przedmiotowego przedsięwzięcia i tak obliczone, aby cel któremu ma służyć, byłosi gniety przy minimalnych kosztach eksploatacyjnych za materiały i energię .

### **5. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

#### **5.1. Dokumentacja wstępna.**

Uzyskanie wszelkich decyzji administracyjnych, uzgodnień i opinii niezbędnych do uzyskania pozwolenia na budowę i eksploatacji rozbudowanej oczyszczalni zgodnie z wymogami obowiązującego prawa

#### **5.2. Dokumentacja projektowa.**

Dokumentacja projektowa powinna uwzględniać wszystkie warunki określone w decyzjach urzędowych wydanych w związku z realizacją przedmiotowej inwestycji (w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego), w tym także w pozwoleniach, decyzjach, opiniach organów ochrony środowiska oraz innych wymaganych dokumentach.

Dokumentacja projektowa obejmuje:



- a) Projekt budowlany, b d cy podstaw wyst pienia przez Wykonawc w imieniu Zamawiaj cego z wnioskiem do Starosty Wschowskiego o udzielenie pozwolenia na przebudow i rozbudow oczyszczalni cieków . 5 egz.,
- b) Projekt wykonawczy . 3 egz.,
- c) Dokumentacja geotechniczna . 2 egz. o ile nie zostanie zmieniona lokalizacja nowo budowanych obiektów wzgl dem koncepcji,
- d) Kosztorys inwestorski i przedmiar robót . 2 egz.,
- e) Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót . 2 egz.,
- f) Caõ opracowania oprócz w/w dokumentacji w wersji papierowej musi by te wykonana w wersji elektronicznej z rozszerzeniem PDF, a kosztorys inwestorski i przedmiar robót tak e w programie do kosztorysowania z rozszerzeniem .ath na no niku elektronicznym.
- g) Dokumentacj projektow nale y opracowa w szczególno ci zgodnie z:
  - 1) ustaw z dn. 07.07.1994r. Prawo budowlane (Dz.U. nr 243 poz. 1623 z pó niejszymi zmianami)
  - 2) rozporz dzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 27.04.2012r. w sprawie szczegóowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012 poz. 462 z pó niejszymi zmianami),
  - 3) Rozporz dzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie okre lenia metod i podstaw sporz dzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych okre lonych w programie funkcjonalno . u ytkowym (Dz.U.2004.130.1389).
- h) Na ka dym etapie projektowania b dzie wymagane zachowanie cisõego kontaktu z Zamawiaj cym oraz uwzgl dnienie jego sugestii i weryfikacji rozwi za technicznych i lokalizacyjnych.
- i) W trakcie procedury uzyskania pozwolenia na budow Wykonawca jest zobowi zany do udzielania wszelkich wyja nie i dokonania wymaganych przez Urz d uzupeynie .
- j) Harmonogram prowadzenia prac, uzgodniony i zatwierdzony przez Zamawiaj cego przed zõ eniem dokumentacji na pozwolenie na budow
- k) Harmonogram rozruchu, uzgodniony i zatwierdzony przez Zamawiaj cego przed zõ eniem dokumentacji na pozwolenie na budow .

### 5.3. Wymagania dotycz ce architektury i wyko czenia.

Rozwi zania architektoniczne powinny nawi zywa do istniej cej zabudowy oraz do porz dku architektoniczno- przestrzennego otoczenia.

U yte materiaõy wyko czeniowe powinny cechowa si du trwaõ ci u ytkow . Bez wzgl dnie wymagane jest spejnienie wymaga bezpiecze stwa po arowego (Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpo arowej - Dz.U.1991.81.351 z pó niejszymi zmianami), bezpiecze stwa u ytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony rodowiska, ochrony przed haõasem i drganiami, oszcz dno ci energii i odpowiedniej izolacyjno ci cieplnej przegród.

Zamawiaj cy wymaga, aby przy wykonywaniu robót stosowa wyroby, które zostajõ dopuszczone do obrotu oraz powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie (atesty higieniczne Pa stwowego Zakõadu Higieny, aprobaty techniczne, certyfikaty, deklaracje zgodnie ci itp.) natomiast rodki chemiczne zabezpieczaj ce i biobójcze musz posiada odpowiednie pozwolenia (wpis do rejestru leków i rodków biobójczych) wydane przez Ministra Zdrowia. Wszystkie niezb dne elementy powinny by wykonane zgodnie z aktualnymi obowi zuj cymi normami.

Wszystkie zastosowane elementy wyko czenia musz spejnia wymogi najõ one prawem ze szczególnym uwzgl dnieniem wymaga przeciwpo arowych i u ytkowych, a ponadto:



- zaprojektowanie obiektów i zagospodarowania terenu estetycznie, w zgodności z otoczeniem, forma architektoniczna wpisująca się harmonijnie w otoczenie,
- zaprojektowanie budynku technicznego z uwzględnieniem zasad architektury zrównoważonej z środowiskiem;
- forma architektoniczna obiektów budowlanych ma być zgodna z warunkami zawartymi w wydanej decyzji administracyjnej ustalającej lokalizację inwestycji celu publicznego,
- wszystkie obiekty powinny być w jednakowej linii kolorystycznej,
- wykończenia wewnętrzne i zewnętrzne w budynku:
- wykończenia podłogowe tradycyjne, posadzka technologiczna, antypoślizgowe,
- kolorystyka ścian wewnętrznych, zewnętrznych i sufitów w pomieszczeniach w uzgodnieniu z inwestorem
- termoizolacja, tynki zewnętrzne wodoodporne . kolor do uzgodnienia.
- obróbki blacharskie, rynny, rury spustowe z blach min. 0,6mm lub tworzyw sztucznych.

#### 5.4. Wymagania technologiczne

Niniejsze wymagania technologiczne zostały opracowane jedynie jako zasady.

W zakres odpowiedzialności Wykonawcy wchodzi przede wszystkim wykonanie projektu budowlanego i wykonawczego na podstawie pełnej wiedzy i do wiadomości Wykonawcy oraz realizacja inwestycji w celu osiągnięcia określonej jako celów odprowadzanych do odbiornika oraz zapewnienia niezawodnej, bezpiecznej, sprawnej i efektywnej pracy oczyszczalni.

- wszystkie pompy mają pochodzić od jednego producenta
- wszystkie maszyny mają być od jednego producenta umieszczone na prowadnicach ze stali nierdzewnej z uchwytami;

#### 5.5. Połączenia między obiektowe.

Należy wykonać wszystkie niezbędne rurociągi i kanały technologiczne: osadowe i pomocnicze, kanały ciekowe, komory zbiorcze, rozdzielcze, studnie pomiarowe i połączeniowe, itp.

Sieci między obiektowe wymiarowane powinny być na maksymalny przepływ.

Wszystkie sieci między obiektowe i instalacje powinny być wykonane z materiałów odpornych na działanie korozyjne . stal kwasoodporna nie gorsza niż AISI 316, PCV, PEHD, elementy pomocnicze mogą być wykonane z innych materiałów, np. z tworzyw sztucznych, w szczególności:

- przewody grawitacyjne z rur PVC (zgodnie z normą dla tych rur)
- przewody ciśnieniowe z rur polietylenowych ciśnieniowych, zgrzewanych doczołowo (PE100 dwuwarstwowe z zewnętrzną warstwą ochronną wykonaną z materiału PE100RC), stalowych w wykonaniu ze stali kwasoodpornych AISI 316,
- studnie rewizyjne z betonowych i żelbetonowych elementów prefabrykowanych wykonane z betonu mającego nasiłki (nw < 4%), o klasie wytrzymałości nie niższej niż C35/45, o wodoszczelności W8 i mrozoodporności F-150, łączenie prefabrykatów na uszczelnienie gumowe, stopnie eliżne powlekane lub ze stali nierdzewnej wbetonowane fabrycznie w prefabrykaty.
- Rurociągi mające dostępną do biogazu zaprojektować i wykonać ze stali nie gorszej niż AISI 316 grubość minimalna 4 mm

- Ruroci gi pojø one w ziemi zaprojektowa i wykona : instalacje ci nieniowe PEHD, instalacje grawitacyjne PCV
- Ruroci gi zlokalizowane na zewn trz obiektu nale y ociepli termicznie w piance PIR

Wszystkie materiaÿ zastosowane do wykonania instalacji i innych elementów powinny posiada wymagane atesty i certyfikaty oraz maj by zatwierdzone przez Zamawiaj cego.

## 5.6. Armatura.

Armatura stosowana przy rozbudowie oczyszczalni cieków powinna spejnia nast puj ce wymagania:

- Jako zasuwy odcinaj ce dla ruroci gów nie prowadzonych w ziemi, w tym w pompowniach . stosowa zasuwy no owe,
- Jako zasuwy odcinaj ce dla ruroci gów prowadzonych w ziemi . stosowa zasuwy klinowe,
- Jako zasuwy regulacyjne do cieków i osadów stosowa tylko zasuwy klinowe,
- Zasuwy regulacyjne pracuj ce w podstawowym układzie (poza trybem awaryjnym) powinny by sterowane zdalnie i wyposa one w nap dy elektryczne. Ka da zasuwa regulacyjna musi mie obej cie z zasuw - na wypadek konieczno ci naprawy,
- Jako zawory zwrotne stosowa zawory typ kulowy kojnierzowy (z kul ton c pokryt jednolit powjøk gumowan NBR) ze rubami ze stali nierdzewnej,
- Wszystkie materiaÿ zÿ czne ( ruby, nakr tki podkãdki) znajduj ce si poni ej zwierciadã cieków lub osadu oraz ponad zwierciadã cieków lub osadu musz by wykonane ze stali nierdzewnej,
- Wszystkie rury, kształtki, zÿ czki i kojnierze musz odpowiada polskim normom lub innym podobnym o mi dzynarodowym standardzie.
- Wszystkie wbudowane urz dzenia pomiarowe i regulacyjne powinny by odpowiednie do zastosowania w technice ciekowej i do ÿatwego nadzoru, kalibrowania i konserwacji, przy mo liwie minimalnym wysiÿku obsÿgi i kosztach eksploatacyjnych
- Nale y zastosowa urz dzenia pomiarowe o cyfrowym sygnale wyj ciowym, z mo liwo ci bezproblemowego wÿ czenia w system AKPiA i zdalnego sterowania.

## 5.7. Wymagania w zakresie instalacji elektrycznych.

### Wymagania dla robót elektrycznych

- Wykonawca zaprojektuje i wykona wszystkie niezb dne elementy dla wÿa ciwej pracy oczyszczalni przyjmuj c, e odbiorniki siÿowe zasilane b d napi ciem 400/230V 50Hz, a odbiory o wietleniowe zasilane b d napi ciem 230V 50Hz.
- Sporz dzona przez Wykonawc dokumentacja projektowa ma by zgodna z obowi zuj cymi przepisami i zasadami sztuki budowlanej.
- Zastosowane rozwi zania projektowe musz zawiera sprawdzone, niezawodne i proste w eksploatacji rozwi zania uÿatwiaj ce serwis.
- Roboty elektryczne maj by realizowane przez wykwalifikowanym pracowników Wykonawcy, zgodnie z zasadami bezpiecze stwa i higieny pracy.

### Linie kablowe elektroenergetyczne, AKPiA i o wietlenia terenu

- Kable NN nale y ukãda zgodnie z norma N SEP. E. 004 sElektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa+

## Program Funkcjonalno . u ytkowy

- Linie kablowe w miejscach skrzyżowa z drogami transportowymi wykona w przepustach z rur polietylenowych.
- Niezbędne oświetlenie terenu przewidzie pomoc energooszczędnych opraw oświetleniowych o mocy dostosowanej do wymaganego poziomu natężenia oświetlenia. Oprawy powinny posiadać klosze z poliwęglanu odpornego na promieniowanie UV i na uszkodzenia mechaniczne.
- Oświetlenie zewnętrzne powinno posiadać sterowanie zdalne.
- Miedziane kable zasilające oprawy oświetleniowe należy układać zgodnie z normą N SEP. E. 004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.
- Oprawy do oświetlenia wnętrza powinny mieć stopień ochrony IP65. Różne światła świetlówki o mocy 36W. Pomieszczenie wyposażony w oświetlenie ewakuacyjne z indywidualnym rodzajem zasilania awaryjnego.

### Wewnętrzne instalacje elektryczne, rozdzielnice zasilające sterownicze

- Podłączenie przewodów zasilających, odpływowych i sterowniczych wykonać na listwy zaciskowe (nie dopuszcza się łączenia bezpośredniego na aparaty).
- Każdy element wyposażenia na zewnętrznej powierzchni wszystkich pokryw i drzwiczek powinien posiadać opis podający jego funkcję.
- Każdy element wyposażenia zamontowany wewnątrz obudowy powinien posiadać opis zawierający jego numer zgodny z oznaczeniem na schemacie połączeń.
- Etykiety mocowane na zewnętrznej szafy powinny być grawerowane i mocowane za pomocą nitów lub wkrętków.
- Stosowana aparatura ma być renomowanych producentów.
- Rozdzielnice na zewnętrznej obiektów lub umieszczone w pomieszczeniu technologicznym muszą mieć stopień ochrony co najmniej IP65.
- Rozdzielnice umieszczone na zewnętrznej obiektów wyposażone w daszki chroniące przed deszczem.
- W rozdzielnicę głównej stacji należy zastosować kompensację mocy biernej pracującej w układzie automatycznym. Bateria kondensatorów musi zapewnić podczas pracy współczynnik kompensacji tg φi poniżej 0,4.

### Kable, przewody energetyczne i sygnalizacyjne . wymagania

- Kable, przewody energetyczne i sygnalizacyjne z żyłami miedzianymi w izolacji i powłóce poliwinylowej na napięcie 0,6/1kV. Przekroje kabli dobrać zgodnie z normą .
- Kable i przewody o różnych napięciach roboczych układać w osobnych korytkach kablowych.
- Kable i przewody układać na:
  - drabinkach - wyprowadzenie pionowe z szaf sterowniczych;
  - korytkach kablowych . główne trasy poziome;
  - w rurkach sztywnych PCV - pojedyncze przewody na odcinkach pionowych i poziomych;
  - w ziemi układać kable zgodnie z normą .
- Drabinki i korytka kablowe oraz elementy mocujące w pomieszczeniach technologicznych mają być z twardego PCW lub stali kwasoodpornej.
- Wszystkie elementy tras kablowych (np.: wsporniki, łożyska) powinny być systemowe.

### Ochrona od porażenia prądem elektrycznym . wymagania

Dla zapewnienia prawidłowej dodatkowej ochrony od porażenia urządzeniami technologicznymi i pomocniczymi należy stosować dodatkową ochronę w postaci zastosowania wyłączenia szybkiego realizowanego za pomocą wyłączników z

zabezpieczeniami nadpr dowymi, wyŷ czników instalacyjnych, wyŷ czników ró nicowo-  
pr dowych, zgodnie z wymogami PN.

#### Ochrona przeciwprzeprci ciowa

Ukjäd zasilania i sterowania powinien by wyposa ony w ukjady przeciw-przeprci ciowe w liniach zasilaj cych i sterowniczych. W obwodach sterowników lub przeka ników programowalnych nale y zastosowa II stopie ochrony przeciwprzeprci ciowej.

#### Instalacja gniazd wtyczkowych

- Nale y zaprojektowa i wykona stosownie instalacje gniazd wtyczkowych jednofazowych, trójfazowych i gniazd na napi cie 24V AC.
- Gniazda dla instalacji podtynkowych nale y montowa w puszkach podtynkowych, je li b d musiaŷ by zastosowane gniazda natynkowe musz by w wykonaniu bryzgoszczelnym.
- Dla celów remontowych nale y przewidzie w obiektach technologicznych wykonanie instalacji gniazd wtyczkowych 3 fazowych 16A.
- Tam, gdzie jest to konieczne ze wzgl dów na przepisy nale y wykona instalacje gniazd wtyczkowych zasilanych z transformatorów 24 V AC. Transformatory montowa w rozdzielnicach i tablicach zasilaj co steruj cych. Dopuszcza si instalowanie transformatorów we wjäsnych obudowach przy gniazdach 24V AC.
- Obwody zasilaj ce gniazda wtyczkowe 230 V i 400 V zabezpiecza wyŷ cznikami ochronnymi ró nicowopr dowymi o znamionowym pr dzie ró nicowym 30 mA.
- Wykonane instalacje maj podlega odpowiednim badaniom i próbom.

### **5.8. Wymagania dotycz ce konstrukcji.**

- Konstrukcja budowli i budynków powinna speŷnia warunki zapewniaj ce nieprzekroczenie stanów granicznych no no ci oraz stanów granicznych przydatno ci do u ytkowania w adnym z jego elementów i w caŷ ci,
- konstrukcja powinna odpowiada Polskim Normom dotycz cym projektowania, obliczania i wykonania konstrukcji,
- oczyszczalnia wyposa ona zostanie w odpowiednie schody, pomosty i por cze, aby zapewni jätwy i bezpieczny dost p do wszystkich urz dze i dla celów eksploatacyjnych. Elementy te musz by wykonane ze stali nierdzewnej kwasoodpornej typu 1.4301 (chromoniklowa austenityczna OH19N9 lub 1H18N9T),
- elementy konstrukcji urz dze powinny by wykonane z materiaŷw odpornych na dziaŷanie korozyjne, kategoria korozyjno ci C3
- Konstrukcja budynku w technologii tradycyjnej, ciany nadziemia murowane ceramiczne z gazobetonu, dach z pokryciem blacho dachówk , stropy elbetowe, nadpro a prefabrykowane typu L . 19, fundamenty elbetowe, wylewane z betonu B25 . W8, zbrojone stal A-III.

### **5.9. Wymagania dotycz ce zagospodarowania terenu.**

- Wykonanie projektu zagospodarowania terenu z uwzgl dnieniem istniej cych obiektów, które mog by wykorzystane dla potrzeb rozbudowanej oczyszczalni.
- Wykonanie dróg dojazdowych i nawierzchni utwardzonej dla ruchu pieszego (kostka brukowa betonowa), o geometrii i no no ci odpowiedniej dla spodziewanych obci e , z uwzgl dnieniem ich odwodnienia. Wszystkie drogi b d miaŷ kraw niki.
- Zaprojektowanie i wykonanie terenów zieleni, z uwzgl dnieniem wymogów tworzenia barier izolacyjnych; wykonanie zaprojektowanych nasadze . Wymagana ziele musi speŷni funkcj ochrony rodowiska oraz funkcj estetyczn .

- Zaprojektowanie i wykonanie o wietlenia nowo projektowanych obiektów.
- Ukształtowanie terenu całej oczyszczalni, nachylenie max 7%
- Wykonanie i likwidacja dróg czasowych, zwi zanych z etapowaniem budowy.

### 5.10. Wymagania dla pozostałych elementów.

- Dla wszystkich nowo wybudowanych obiektów na terenie oczyszczalni oraz urz dze i armatury nale y wykona tabliczki informacyjne.
- Tabliczki informacyjne i ewentualne sypki dla tych tabliczek (dla przypadku, gdy nie jest mo liwe lub logicznie nieuzasadnione trwa e mocowanie tabliczek do cian obiektów) . wykona ze stali nierdzewnej 1.4301.
- Ewentualne sypki dla tabliczek . musz zapewnia ich trwa e po o enie (np. poprzez ich zakotwienie w fundamentach dla tych sypków).
- Wykonawca wyposa y oczyszczalni w niezb dny i wymagany przepisami prawa sprz t ratunkowy i ochronny oraz stosowny sprz t przeciwpo arowy.

### 5.11. Wymagania dotycz ce przygotowania terenu budowy.

Lokalizacja zaplecza budowy nie powinna kolidowa z drogami, cie kami dla pieszych, u ywanymi dla zapewnienia nieprzerwanej i w a ciwej eksploatacji oczyszczalni w czasie jej przebudowy. Zamawiaj cy nie stawia specjalnych wymaga w zakresie zagospodarowania terenu budowy. Wykonawca ma tak zorganizowa teren budowy, aby mia e mo liwo korzystania ze wszystkich mediów - odp a tnie.

Zamawiaj cy wymaga uzgodnienia planu zagospodarowania budowy i planu bioz. Wykonawca zobowi zany jest do zapewnienia ochrony terenu obj tego placem budowy do czasu jej zako czenia, a zw yszcza zabezpieczenia istniej cego budynku i znajduj cego si tam wyposa enia, a tak e sk adowanych w asnych materia yów budowlanych i sprz tu.

Koszt zabezpieczenia Terenów Budowy i Robót poza placem budowy nie podlega odr bnej zap a cie i przyjmuje si , e b dzie w y czony w Cen Kontraktow . W Cen Kontraktow w y czony winien by tak e koszt wykonania poszczególnych obiektów zaplecza, drogi tymczasowej i monta owej oraz uzyskania, doprowadzenia, przy e czenia wszelkich czynników i mediów energetycznych na Placu Budowy, takich jak m.in.: energia elektryczna, gaz, woda, cieki itp. W Cen Kontraktow winny by w y czone równie wszelkie op y tny wst pne, przesy ow e i eksploatacyjne zwi zane z korzystaniem z tych mediów w czasie trwania Kontraktu oraz koszty ewentualnych likwidacji tych przy e czy i doprowadze po uko czeniu kontraktu. Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych nale y do obowi zków Wykonawcy i w pe ni jest on odpowiedzialny za uzyskanie wszystkich warunków technicznych przy e czenia, dokonanie uzgodnie , przeprowadzenie prac projektowych i otrzymanie niezb dnych pozwole i zezwole .

### 5.12. Wymagania dotycz ce harmonogramu robót budowlanych.

Harmonogram prowadzenia robót budowlanych powinien by uzgodniony i zatwierdzony przez Zamawiaj cego na etapie wykonania dokumentacji projektowej, przed uzyskaniem pozwolenia na budow .



## (1) WW-00.00 Warunki Wykonania - Wymagania Ogólne

### 1. Wst p

#### 1.1. Przedmiot opracowania

- Przedmiotem niniejszych Warunków wykonania i odbioru robót budowlanych s wymagania dotycz ce warunków wykonania i odbioru robót dla zadania pn.: sBudowa kompletnego systemu energetycznego opartego o instalacje agregatu kogeneracyjnego wraz z układem ZKF w Zakładzie Wodoci gów i Kanalizacji Sława Sp. z o.o.+
- Uzupełnieniem Wymaga Ogólnych (WWiORB-00.00) s warunki wykonania i odbioru robót budowlanych szczegółowo zawieraj cych sposób wykonania robót.
- Je eli w Warunkach wykonania i odbioru robót budowlanych w punkcie dotycz cym szczegółowych warunków wykonania robót nie podano sposobu wykonania jakiegokolwiek roboty, nale y wykona j zgodnie z wymaganiami ogólnymi.

#### 1.2. Zakres zastosowania

- WW jako cz Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ), nale y odczytywa i rozumie w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót (wszystkie bran e) opisanych w Programie Funkcjonalno . U ytkowym. Niniejsze Wymagania Zamawiaj cego, b d ce cz ci SIWZ nale y traktowa w odniesieniu do wykonania dokumentacji projektowej oraz robót wymienionych w PFU.

#### 1.3. Zakres robót obj tych kontraktem

- Zakres robót obj tych kontraktem opisano w punkcie 1. Programu funkcjonalno- u ytkowego W zakres zadania wchodzi:
  - wykonanie projektów wykonawczych w zakresie niezb dnym do zrealizowania robót,
  - sporz dzenie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót,
  - wykonanie dokumentacji powykonawczej wraz z niezb dnymi obliczeniami,
  - wją ciwe i zgodne z zatwierdzonym projektem wykonawczym wykonanie inwestycji, jak jest przebudowa oczyszczalni cieków w Sławie.

#### 1.4. Okre lenia podstawowe

Wymienione poni ej okre lenia nale y rozumie w ka dym przypadku nast puj co:

- **In ynier** . równoznaczny z u ywanym poj ciem In yniera Kontraktu, Inwestora Zast pczego lub Nadzoru Inwestorskiego
- **Inspektor Nadzoru** . przedstawiciel In yniera
- **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawc , upowa niona do kierowania Robotami ponosz ca odpowiedzialno za prowadzon budow .
- **Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna b d ca autorem Dokumentacji Projektowej.
- **Kontrakt / Umowa** . akt umowy zawarty pomi dzy Zamawiaj cym a Wykonawc robót.
- **Cena kontraktowa** . warto ceny za roboty okre lone w kontrakcie wraz z usuni ciem wad, zgodnie z postanowieniami warunków kontraktu.
- **Obiekt budowlany** . budynek wraz z instalacjami i urz dzeniami technicznymi
- **Budynek** . obiekt budowlany trwale zwi zany z gruntem posiadaj cy fundamenty i dach

- **Odpowiednia (bliska) zgodno** - zgodnie wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeżeli przedział tolerancji nie zostaje określony - z przeciwnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych
- **Wada** - jakkolwiek czynność robót budowlanych wykonana niezgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi lub innymi dokumentami umowy.
- **Termin wykonania** - czas uzgodniony w umowie na wykonanie i zakończenie całości lub części robót budowlanych wraz z przeprowadzeniem prób kontrolnych, mierzony od daty rozpoczęcia do daty zakończenia.
- **Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu** - odbiór polegający na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają lub ulegają zakryciu. Odbiór częściowy - odbiór polegający na ocenie ilości, jakości oraz ustaleniu wynagrodzenia za wykonaną część robót, dla której w szczególnych warunkach umowy został przewidziany odrębny termin zakończenia i odbioru lub która została wbrew postanowieniom warunków umowy zajęta w użytkowanie przez Zamawiającego.
- **Dokumentacja budowy** - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i kontrolnych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, w tym - uzgodnienia/zatwierdzenia materiały, operaty geodezyjne i geologiczne, księgi obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu także dziennik montażu.
- **Dokumentacja projektowa** - projekt budowlany i wykonawczy dla przedsięwzięcia, specyfikacje techniczne, projekty warsztatowe itp.
- **Dokumentacja powykonawcza** - dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót, sporządzona przez Wykonawcę. W skład dokumentacji powykonawczej wchodzi również obliczenie potwierdzające uzyskanie efektu ekologicznego oraz ekonomicznego wykonanych robót. Konieczne jest również sporządzenie audytu energetycznego po wykonanej termomodernizacji.
- **Aprobata techniczna** - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- **Właściwy organ** - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektonicznego budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego.
- **Wyrób budowlany** - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym pojęciu stanowi cym integralną całość użytkową.
- **Certyfikat zgodności** - dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, i należy zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę zgodne z określonymi normami lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).
- **Znak zgodności** - zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, i dany wyrób, proces lub usługa zgodne z określonymi normami lub innym dokumentem normatywnym.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót, zgodnie z Kontraktem oraz za jakością zastosowanych Materiałów, Urządzeń i wykonywanych Robót, za ich zgodność



z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, poleceniami Inwestora oraz opracowanymi przez Wykonawcę: PZJ, Programem i Projektem organizacji budowy i robót. Zgodnie z treścią art. 29 ust. 3 Prawo Zamówienie Publicznych projekt realizuje konkretne rozwiązania techniczne - dopuszcza się ich stosowanie innych rozwiązań co najmniej równoważnych, co do ich cech technicznych i jakościowych oraz parametrów, a wszelkie nazwy firmowe urządzeń i wyrobów, użyte w Dokumentacji Projektowej i ST, powinny być traktowane jako definicje standardu a nie konkretne nazwy firmowe urządzeń i wyrobów zastosowanych w dokumentacji. Obowiązek udowodnienia równoważności standardu należy po stronie Wykonawcy i podlega zatwierdzeniu przez Nadzór Inżyniera zgodnie z zapisami Kontraktu.

- 1) Wykonawca zgodnie z niniejszym PFU opracuje i uzgodni z Zamawiającym Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót.
- 2) Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych będą zgodne z aktualnymi przepisami prawnymi, Polskimi Normami i uwarunkowaniami nowych technologii.
- 3) Przy opracowaniu Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót Wykonawca będzie się opierał na uznawanych i stosowanych w praktyce budowlanej z dobrym skutkiem wzorcach i opracowaniach.
- 4) Wyroby budowlane, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, mają spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca będzie posiadał i przekazywał Zamawiającemu dokumenty potwierdzające, że zastosowane przy realizacji przedsięwzięcia materiały zostały wprowadzone do obrotu, zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry. Zatwierdzenie wyrobu jest warunkiem jego zakupu i wbudowania.
- 5) Roboty budowlane będą odbierane przez osoby upoważnione ze strony Zamawiającego (w szczególności przez Inspektora nadzoru inwestorskiego).
- 6) W umowie będą określone rodzaje odbiorów:
  - Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu,
  - Odbiory częściowe,
  - Odbiór końcowy,
  - Odbiór ostateczny po okresie gwarancji.
- 7) Sprawdzeniu i kontroli będą podlegały:
  - użyte wyroby budowlane,
  - uzyskane w wyniku robót budowlanych elementy obiektów w odniesieniu do ich parametrów oraz ich zgodności z dokumentami budowy,
  - jako wykonania i dokładność prac, w tym - wykończeniowych,
  - jako oczyszczonych cieków na wylocie z kolektora zrzutowego,
  - prawidłowo funkcjonowania zamontowanych urządzeń i wyposażenia,
  - poprawność połączeń, wydajność przesyłowa i szczelność.

## 1.6. Podstawa wykonania prac objętych Kontraktem

Podstawą wykonania Robót objętych Kontraktem jest:

- Kontrakt;
- Program funkcjonalno-użytkowy wraz z załącznikami w znaczeniu rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 10.05.2013. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.z 2013 poz. 1129 z późniejszymi zmianami)
- Dokumentacja projektowa wykonana przez Wykonawcę.

## 1.7. Przekazanie Terenu budowy

### 1.7.1. Przekazanie terenu budowy

- Zamawiający owiadcza, że posiada pełne prawa do Terenu Budowy, na którym realizowane będzie zadanie inwestycyjne objęte niniejszymi Wymaganiami i że w terminie określonym w Kontrakcie przekazuje Wykonawcy ten Teren Budowy.
- Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego Robót.
- Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.
- Z chwilą przejścia Terenu Budowy Wykonawca odpowiada przed właścicielami nieruchomości, których teren zostaje przekazany pod budowę, za wszystkie szkody powstające na tym terenie. Wykonawca zobowiązany jest również do przyjmowania i wywiązania skarg i wniosków mieszkańców.

### 1.7.2. Oznakowanie Terenu Budowy

- Wykonawca, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U.2002 nr 108 poz. 953) oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 zmieniającym w/w rozporządzenie (Dz.U.2002 nr. 108 poz.953) zobowiązany jest do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zgodnych z ww. Rozporządzeniem.
- Wykonawca również jest zobowiązany do wykonania i montażu tablicy informacyjnej oraz pamfletowej zgodnej z instrukcją oznakowania przedsięwzięcia dofinansowanych ze środków Narodowego Funduszu Ochrony środowiska i Gospodarki Wodnej w uzgodnieniu i po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego i właściwego Funduszu.
- W/w instrukcją oznakowania przedsięwzięcia można znaleźć na poniższej stronie internetowej w zakładce środki krajowe+<http://www.nfosigw.gov.pl>

### 1.7.3. Zabezpieczenie terenu budowy

- Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza Terenem Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu a także do zakazania i wystawienia wiadostwa Przejścia Robót a w szczególności:
  - a) wykona ogrodzenie Terenu Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami;
  - b) Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
  - c) W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Nadzór Inżyniera.
  - d) Wykonawca zabezpieczy Teren Budowy poprzez doprowadzenie oraz przyłączenie wszelkich czynników i mediów energetycznych na Teren Budowy, takich jak: energia elektryczna, woda, odprowadzenie cieków itp. Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy i w pełni jest

- on odpowiedzialny za uzyskanie wszelkich warunków technicznych przyŷczenia, dokonanie uzgodnie , przeprowadzenie prac projektowych i otrzymanie niezb dnych pozwole i zezwole .
- e) Wykonawca zamontuje tablice informacyjne. Tablice informacyjne b d utrzymywane przez Wykonawc w dobrym stanie przez caŷy okres trwania kontraktu. Po zrealizowaniu kontraktu tablice b d zdemontowane. Wymagania odno nie tablic informacyjnych przedstawiono w p.1.7.2.
  - f) Wykonawca jest zobowi zany do takiego prowadzenia robót, aby na ka dym etapie prac aby teren byŷ wygrodzony i zapewniony dojazd do budynków Sposób prowadzenia prac nie mo e w aden sposób uniemo liwia , b d te utrudnia dojazdu do budynków.
  - g) W czasie wykonywania Robót Wykonawca na bie co b dzie usuwa wszelkie zniszczenia i zanieczyszczenia z dróg w obr bie Terenu Budowy.
  - h) Wykonawca w ramach Kontraktu po zako czeniu Robót jest zobowi zany do likwidacji Terenu Budowy jak równie do jego uporz dowania. Wykonawca jest zobowi zany do opracowania i uzgodnienia z Nadzorem In ynierem projektu zagospodarowania Terenu Budowy w tym terenie zaplecza.
- Wszystkie koszty wynikaj ce z powy szych wymaga zostaŷ uwzgl dnione w Zatwierdzonej Kwocie Kontraktowej.
  - Z chwil przej cia Terenu Budowy Wykonawca odpowiada za wszystkie szkody powstaŷe na tym i przylegŷm terenie.

### 1.8. Zapis stanu przed rozpocz cciem robót budowlanych

- Przed rozpocz cciem wszelkich robót budowlanych, Wykonawca przeprowadzi wizj lokaln Terenu Budowy, budynków, chodników itp., które przylegaj do miejsca wykonywania Robót oraz terenu w pobli u Terenu Budowy, na który Roboty b d w jakikolwiek sposób oddziaŷywa . Wszelkie istniej ce uszkodzenia i inne wa ne szczegóŷy nale y zidentyfikowa , opisa , sfotografowa i sfilmowa . Dokumentacj tak (w formie zdj , filmu i opisu) nale y przekaza Inwestorowi w dwóch egzemplarzach oraz w wersji elektronicznej, przed rozpocz cciem wszelkich Robót na Terenie Budowy. Je li podczas wizji lokalnej nie ujawniono adnych uszkodze , Wykonawca przeka e Nadzorowi In ynierowi na pi mie potwierdzenie dokonania inspekcji z adnotacj o braku uszkodze przed rozpocz cciem jakichkolwiek dziaŷaŷ na Terenie Budowy.
- O planowanym terminie przeprowadzenia wizji lokalnej Wykonawca poinformuje Inwestora, tak, aby umo liwi obecno na niej przedstawicieli In yniera i Zamawiaj cego. Wszelkie uszkodzenia i/lub wady niezannotowane, a zauwane podczas i/lub po wykonaniu Robót przez Wykonawc zostaŷ naprawione na koszt Wykonawcy, przy czym Wykonawca przywróci stan sprzed uszkodzenia (lub lepszy), tak, aby uzyska aprobat In yniera i Zamawiaj cego.

### 1.9. Ochrona rodowiska w czasie wykonywania Robót

- Obowi zkiem Wykonawcy jest znajomo i stosowanie w czasie prowadzenia Robót wszelkich przepisów dotycz cych ochrony rodowiska naturalnego.
- W okresie trwania Robót Wykonawca b dzie:
  - utrzymywa Teren Budowy,
  - podejmowa wszelkie uzasadnione kroki maj ce na celu stosowanie si do przepisów i norm dotycz cych ochrony rodowiska na terenie i wokóŷ Terenu Budowy oraz b dzie unika uszkodze lub uci liwo ci dla osób lub wŷsno ci spoŷecznej i innych, a wynikaj cych ze ska enia, haŷasu lub innych przyczyn powstaŷych w nast pstwie jego sposobu dziaŷania.

- Stosuj c si do tych wymaga b dzie miaÿszczególny wzgl d na:
  - lokalizacj baz, warsztatów, magazynów, skÿadowisk, wykopów i dróg dojazdowych; rodki ostro no ci i zabezpieczenia przed:
    - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyÿmami lub substancjami toksycznymi,
    - zanieczyszczeniem powietrza pyÿmami i gazami, - mo liwo ci powstania po aru, - nadmiernym haÿsem.
- Wszystkie drzewa i krzewy w s siedztwie, których b d realizowane Roboty, a niezostajÿ przeznaczone do wycinki b d przesadzenia nale y zabezpieczy przed zniszczeniem. W celu ochrony klimatu akustycznego prace rozbiórkowe nale y prowadzi w porze dziennej.

### 1.10. Ochrona przeciwpo arowa

- Wykonawca b dzie przestrzega przepisów ochrony przeciwpo arowej w trakcie prowadzenia Robót.
- Wykonawca b dzie utrzymywa sprawny sprz t przeciwpo arowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na Terenie Budowy i baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.
- Materiaÿ ÿtwpalne b d skÿadowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dost pem osób trzecich.
- Wykonawca b dzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane po arem wywoÿnym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

### 1.11. Materiaÿ szkodliwe dla otoczenia

- Materiaÿ, które w sposób trwaÿ s szkodliwe dla otoczenia, nie b d dopuszczone do u ycia. Nie dopuszcza si u ycia Materiaÿów wywoÿj cych szkodliwe promieniowanie o st eniu wi kszym od dopuszczalnego.
- Wszelkie Materiaÿy odpadowe u yte do Robót b d miaÿ wiadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnion jednostk , jednoznacznie okre laj ce brak szkodliwego oddziaÿwania tych Materiaÿów na rodowisko.
- Materiaÿ, które s szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zako czeniu Robót ich szkodliwo zanika (np. materiaÿy pylaste) mog by u yte pod warunkiem przestrzegania wymaga technologicznych wbudowania. Je eli wymagaj tego odpowiednie przepisy, Wykonawca powinien otrzyma zgod na u ycie tych materiaÿów od wÿa ciwych organów administracji pa stwowej.

### 1.12. Ochrona wÿasno ci

- Wykonawca odpowiada za ochron instalacji na powierzchni ziemi i za urz dzenia podziemne, takie jak ruroci gi, kable.
- Wykonawca zobowi zany jest uzyska od odpowiednich wÿadz, b d cych wÿa cicielami tych urz dze , potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiaj cego w ramach planu ich lokalizacji.
- Wykonawca zapewni wÿa ciwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urz dze w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowi zany jest umie ci w swoim Programie rezerw czasow dla wszelkiego rodzaju Robót, które maj by wykonane w zakresie przeÿo enia instalacji i urz dze podziemnych na Terenie Budowy i powiadomi In yniera i wÿa cicieli urz dze podziemnych o zamiarze rozpocz cia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwÿecznie powiadomi In yniera i zainteresowane strony oraz b dzie z nimi wspóÿpracowaÿ

dostarczaj c wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca b dzie odpowiada za wszelkie, spowodowane przez swoje dziażania, uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urz dze podziemnych wykazanych i niewykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiaj cego.

### 1.13. Ograniczenie obci e osi pojazdów

- Wykonawca b dzie si stosowa do ustawowych ogranicze obci enia na o przy transporcie materiażów i wyposa enia na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezb dne zezwolenia od wżadz, co do przewozu nietypowych wagowo żadunków i w sposób ci gży b dzie o ka dym takim przewozie powiadomiony Inwestor. Pojazdy i żadunki powoduj ce nadmierne obci enie osiowe nie b d dopuszczone na wie o uko czony fragment budowy w obr bie Terenu Budowy i Wykonawca b dzie odpowiadaż za napraw wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inwestora Zast pczego.

### 1.14. Bezpiecze stwo i higiena pracy

- Podczas realizacji Robót Wykonawca b dzie przestrzega przepisów dotycz cych bezpiecze stwa i higieny pracy.
- W szczególnoci Wykonawca ma obowi zek zadba , aby personel nie wykonyważ pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespeñniaj cych odpowiednich wymaga sanitarnych.
- Wykonawca zapewni i b dzie utrzymyważ wszelkie urz dzenia zabezpieczaj ce, socjalne oraz sprz t i odpowiedni odzie dla ochrony ycia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpiecze stwa publicznego. W szczególnoci, Wykonawca zwróci uwag na nast puj ce zagadnienia:
  - u ywanie wża ciwych ochronnych nakry gżowy, obuwia i odzie y
  - wża ciwe szalowanie wykopów, drabiny, podesty i kżadki ~ bezpieczne rusztowania
  - wża ciwe narz dzia budowlane, wraz z wża ciwymi zawieszami, linami, hakami itp.
  - odpowiednie drogi dojazdowe na Teren Budowy i o wietlenie
  - odpowiednie wyposa enie do udzielania pierwszej pomocy i procedury w razie wypadków
  - wża ciwe pomieszczenia socjalne na budowie dla potrzeb pracowników, wraz z pomieszczeniami jadalnymi, suszarniami odzie y, żazienkami i toaletami
  - wża ciwe zabezpieczenia p. po . Robót i urz dze Terenu Budowy
  - pracownicy obsżuguj cy maszyny i urz dzenia, które wymagaj specjalnych kwalifikacji powinni legitymowa si wiadectwem potwierdzaj cym posiadane kwalifikacje.
- Powy sza lista sży y jedynie do celów informacyjnych i Wykonawca jest odpowiedzialny za zapewnienie i speñnienie wszystkich wymogów odno nie bezpiecze stwa pracy wszystkich pracowników na Terenie Budowy.
- Uznaje si , e wszelkie koszty zwi zane z wypeñnieniem wymaga okre lonych powy ej nie podlegaj odr bnej zapżacie i s uwzgl dnione w Cenie Kontraktowej.

### 1.15. Stosowanie si do prawa i innych przepisów

- Wykonawca zobowi zany jest zna wszystkie przepisy wydane przez wżadze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które s w jakikolwiek sposób zwi zane z Robotami i b dzie w peñni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.
- W szczególnoci Wykonawca zastosuje si do:



Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U, 2010 nr 243 poz. 1623 z późniejszymi zmianami)

- Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informował Inwestora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odpowiednie dokumenty.
- O terminie rozpoczęcia i ukończenia Robót Wykonawca powiadomi wszystkie instytucje, które należy powiadomić zgodnie z obowiązującymi przepisami i te, które, uzgadniając projekt, postawiły taki warunek. Wykonawca spełni również wszystkie wymagania instytucji uzgadnianych zawarte w uzgodnieniach.

### **1.16. Zgodność robót z dokumentacją projektową i PFU**

- Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z PFU oraz Dokumentacją Projektową wykonaną przez Wykonawcę (zatwierdzoną przez Zamawiającego).
- Dane określone w PFU będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.
- Wszelkie Standardy/Kodeksy Praktyki Zawodowej przywołane w PFU winny być rozumiane jako Polskie Standardy/Kodeksy Praktyki Zawodowej lub Europejskie i Międzynarodowe w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo, jeżeli takie mają zastosowanie w projekcie.
- Wykonawca wykona obiekt w pełni funkcjonalny i wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz dostarczy i zainstaluje sprzęt i wyposażenie nowe pod wszelkimi względami kompletnie i gotowy do użytkowania i spełniający niniejsze wymagania.

### **1.17. Budy lub opuszczenia**

- PFU nie rości sobie pretensji do miana wyczerpującej i Wykonawca winien to wziąć pod uwagę przy wykonywaniu projektów i planowaniu budowy oraz kompletowaniu dostawy sprzętu i wyposażenia. Wymagania mogą nie obejmować wszystkich szczegółów niezbędnych do opracowania projektów. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w SIWZ, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

### **1.18. Dokumentacja projektowa i powykonawcza**

#### **1.18.1. Dokumentacja projektowa**

- Dokumentację projektową wykonawca przygotowuje zgodnie z wytycznymi zawartymi w Programie funkcjonalno-użytkowym i koncepcji.

#### **1.18.2. Dokumentacja powykonawcza**

- Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyznacznie na to przeznaczonych.
- Wykonawca winien przedkładać Inwestorowi aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków Wykonawca przekazuje Inwestorowi.



- Wykonawca w ramach Ceny Kontraktowej winien opracować dokumentację powykonawczą całości wykonanych Robót, w tym również instrukcje obsługi i konserwacji na tyle szczegółowe, aby umożliwić Zamawiającemu obsługę, konserwację, rozbieranie, ponowne składowanie, regulacje i naprawy danej części Robót. Dokumentację powykonawczą Wykonawca przekazuje Zamawiającemu w 4 egzemplarzach.

### 1.18.3. Działania związane z organizacją Robót

- W ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Inżynierowi do akceptacji następujących dokumentów:
  - projekt organizacji robót,
  - szczegółowy harmonogram robót i finansowania . Program i Plan piętno ci, - program zapewnienia jakości.

## 1.19. Roboty tymczasowe i towarzyszące

### 1.19.1. Roboty tymczasowe

- Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Roboty tymczasowych Zamawiający nie będzie opłacać odrębnie. Jako roboty tymczasowe Zamawiający traktuje:
  - przygotowanie terenu,
  - wybudowanie objazdów/ przejazdów i organizacji ruchu zastępczego, zabezpieczenie Terenu Budowy w porze dziennej i nocnej wraz z minimalizacją uciążliwości dla mieszkańców,
  - opłaty dzierżawy terenu,
  - wykonanie niezbędnych pomostów roboczych i innych konstrukcji pomocniczych,
  - tymczasowe przebudowy urządzeń obcych,
  - odwodnienie wykopów . rurociągów tymczasowe, pompowanie wody, montaż i demontaż urządzeń odwadniających,
  - dostarczenie i zainstalowanie urządzeń zabezpieczających (bariery ochronne, oświetlenie, znaki ostrzegawcze, itp.) dla Terenu Budowy,
  - eksploatację i utrzymanie zainstalowanych urządzeń zabezpieczających,
  - pobór niezbędnych mediów z sieci i zrzut do kanalizacji, „ demontaż zamontowanych Urządzeń Tymczasowych, „ prace porządkowe.

### 1.19.2. Roboty towarzyszące

- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnościami określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zamawiającego. Roboty pomiarowych Zamawiający nie będzie opłacać odrębnie.
- Następstwa jakiegokolwiek błędnie spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeżeli wymaga tego będzie Inżynier, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność .
- Jako roboty towarzyszące Zamawiający traktuje:
  - organizację , zagospodarowanie i utrzymanie zaplecza Wykonawcy,

- zapewnienie pełnej obsługi geodezyjnej i geotechnicznej podczas wykonawstwa Robót,
- koszt rekultywacji terenu,
- koszt wywozu odpadów i ich utylizacja,
- wykonanie obróbek osadzonej stolarki okiennej, drzwiowej, opraw oświetleniowych oraz grzejników jak również ponowny montaż elementów zewnętrznych elewacji które nie są przewidziane do wymiany,
- zorganizowanie i wykonanie wszystkich zaplanowanych i niezaplanowanych dostaw materiałów oraz prac budowlano-montażowych i połączonych, które zakończone zostaną osiągnięciem zamierzonych efektów inwestycyjnych,
- zorganizowanie i przeprowadzenie niezbędnych prób, badań i odbiorów, testów oraz ewentualne uzupełnienie dokumentacji odbiorowej w trakcie trwania inwestycji i w wymaganym czasie po jej zakończeniu,
- wykonanie niezbędnych robót, które zostaną uzgodnione oraz zatwierdzone z odpowiednimi instytucjami,
- opłaty za nadzory wykonane przez właścicieli uzbrojenia oraz wszelkie opłaty wynikające ze współuczestnictwa instytucji, firm, itp. w procesie wykonawstwa robót,
- wykonanie Dokumentacji wykonawczej,
- wykonanie Dokumentacji powykonawczej zgodnie z inwentaryzacją geodezyjną w wymaganym Prawem i przez Zamawiającego zakresie,
- doprowadzenie Terenu Budowy do stanu pierwotnego lub zakładanego stanu w rozwiązaniach projektowych lub wynikających z uzgodnień,

## 1.20. Ziele

- Wykonawca w pełni odpowiada za zachowanie nienaruszonego stanu wszystkich zinwentaryzowanych drzew i nasadzeń. Wszelkie uwagi i odstąpienia stanu rzeczywistego od zinwentaryzowanego na etapie projektowania ma prawo i obowiązek zgłaszać przed rozpoczęciem Robót. W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia krzewów przewidzianych w Dokumentacji Projektowej do pozostawienia, Wykonawca jest zobowiązany do ich odtworzenia na własny koszt. Bezprawna wycinka drzew objęta będzie karą administracyjną, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## 2. Materiały

### 2.1. Wymagania podstawowe

- Wszystkie materiały jakie Wykonawca zamierza zastosować w celu wykonania Robót muszą uzyskać aprobatę Inwestora.
- Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (tj. Dz.U.2010 nr 243 poz. 1623. Z późniejszymi zmianami) i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881 z późniejszymi zmianami).
- Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów przed zakupem i wbudowaniem.
- Zastosowane materiały i urządzenia będą posiadały właściwość użytkową spełniającą wymagania jako ciowe określone Polskimi Normami i są dopuszczone do obrotu

i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie zgodnie z Prawem Budowlanym.

- Wszystkie Materiały przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą materiałami w najwyższym stopniu nadającymi się do niniejszych Robót. Będą to materiały fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych i o długiej żywotności oraz wymagające minimum obsługi, posiadające odpowiednie atesty lub deklaracje zgodności.

## 2.2. Materiały i urządzenia technologiczne – atesty, certyfikaty itd.

- Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego rodzaju wytwarzania materiałów.
- Wszystkie stosowane materiały powinny być nowe, odpowiadające polskim normom oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie jak również, co najmniej jeden z niżej wymienionych dokumentów:
  - atest
  - certyfikat,
  - aprobatę techniczną,
  - certyfikat zgodności,
  - deklarację zgodności
- Kierownik Budowy jest odpowiedzialny za wbudowane materiały i ka dorazowo nadanie Inwestora Zastępczego, Inwestora lub organów kontrolujących (zgodnie z art. 10 Ustawy Prawo Budowlane) winien okazać dokumenty stwierdzające przydatność wyrobów do stosowania w budownictwie.

## 2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

- Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy będącymi czasowo w miejscu wskazanym przez Inwestora. Jeżeli Inwestor Zastępczy zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione, to zostanie dokonana przez Inwestora stosowna korekta ich kosztów.
- Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaconiem albo koniecznością rozbiórki i ponownego wykonania.

## 2.4. Materiały szkodliwe dla otoczenia

- Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.
- Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyszczególnionych w projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiał z odzysku lub pochodzący z recyklingu i mający być użyty do robót będących przedmiotem dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określać będzie brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.
- Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłowe) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed

- U yciem takich materiaŃw Zamawiaj cy musi uzyska aprobat od odpowiednich wŃadz administracji pa stwowej, je li wymagaj tego odpowiednie przepisy
- Nie dopuszcza si u ycia materiaŃw wywoŃuj cych szkodliwe promieniowanie o st eniu wi kszym od dopuszczalnego.

## 2.5. Przechowywanie i składowanie materiaŃw

- Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiaŃy, do czasu, gdy b d one potrzebne do RobŃt, byŃy zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowaŃy swoj jako i wŃaciwo ci do RobŃt i byŃy dost pne do kontroli przez Inwestora Zast pczego.
- Miejsca czasowego składowania b d zlokalizowane w obr bie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inwestora Zast pczego lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawc .

## 2.6. Pochodzenie materiaŃw

- U yte materiaŃy musz posiada wiadectwo, e pochodz z krajŃw nale cych do Unii Europejskiej. Odpowiednie certyfikaty pochodzenia b d wymagane przez In yniera przy dokonywaniu odbioru wykonanych RobŃt.

## 3. Sprz t

- Wykonawca jest zobowi zany do u ywania jedynie takiego sprz tu, który nie spowoduje niekorzystnego wpŃywu na jako wykonywanych Robot.
- Sprz t u ywany do RobŃt powinien by zgodny z ofert Wykonawcy i powinien by uzgodniony i zaakceptowany przez In yniera.
- Liczba i wydajno sprz tu b dzie gwarantowa przeprowadzenie RobŃt, zgodnie z zasadami okre lonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inwestora Zast pczego w terminie przewidzianym Kontraktem.
- Sprz t b d cy wŃasno ci Wykonawcy lub wynaj ty do wykonania RobŃt ma by utrzymywany w dobrym stanie i gotowo ci do pracy. B dzie on zgodny z normami ochrony rodowiska i przepisami dotycz cymi jego u ytkowania.
- Wykonawca dostarczy Inwestorowi Zast pczemu kopie dokumentŃw potwierdzaj cych dopuszczenie sprz tu do u ytkowania tam, gdzie jest to wymagane przepisami. Je eli Dokumentacja Projektowa lub ST przewiduj mo liwo wariantowego u ycia sprz tu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora Zast pczego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptacj przed u yciem sprz tu.
- Wybrany sprz t, po akceptacji Inwestora Zast pczego, nie mo e by pŃ niej zmieniany bez jego zgody.
- Jakkolwiek sprz t, maszyny, urz dzenia i narz dzia niegwarantuj ce zachowania warunkŃw Kontraktu, zostanie przez Inwestora Zast pczego zdyskwalifikowany i niedopuszczony do RobŃt.

## 4. Transport

- Wykonawca jest zobowi zany do stosowania jedynie takich rodkŃw transportu, które nie wpŃyn niekorzystnie na jako wykonywanych RobŃt i wŃaciwo ci przewo nych materiaŃw.

- Liczba rodków transportu b dzie zapewnia prowadzenie Robót zgodnie z zasadami okre lonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach In yniera, w terminie przewidzianym Kontraktem.
- Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy b d spe Źnia wymagania dotycz ce przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obci e na osie i innych parametrów technicznych.
- rodki transportu nieodpowiadaj ce warunkom Kontraktu na polecenie In yniera b d usuni te z Terenu Budowy.
- Wykonawca b dzie usuwa na bie co, na w ýsny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

- Wykonawca jest zobowi zany do zaprojektowania (w granicach okre lonych w Kontrakcie), zrealizowania i uko czenia Robót okre lonych zgodnie z Kontraktem oraz poleceniami Inwestora i do usuni cia wszelkich wad.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robot, zgodnie z Kontraktem oraz za jako zastosowanych materiaöw i wykonywanych Robót, za ich zgodno z Dokumentacj Projektow , wymaganiami PFU, PZJ.
- Wykonawca dostarczy na Teren Budowy Materiaÿ, Urz dzenia i Dokumenty Wykonawcy wyspecyfikowane w Kontrakcie oraz niezb dny Personel Wykonawcy i inne rzeczy, dobra i usÿgi (tymczasowe lub staÿe) konieczne do wykonania Robót. Wykonawca b dzie odpowiedzialny za stosowno , stabilno i bezpiecze stwo wszystkich dziaÿa prowadzonych na Terenie Budowy i wszystkich metod budowy oraz b dzie odpowiedzialny za wszystkie Dokumenty Wykonawcy, Roboty Tymczasowe oraz takie projekty ka dej cz ci skÿadowej Urz dze i Materiaöw, jakie b d wymagane, aby ta cz byÿa zgodna z Kontraktem.
- Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich dziaÿa do Terenu Budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mog by uzyskane przez Wykonawc i uzgodnione z Inwestorem jako obszary robocze.
- Podczas realizacji Robót Wykonawca b dzie utrzymywaÿ Teren Budowy w stanie wolnym od wszelkich niepotrzebnych przeszkód oraz b dzie przechowywaÿ w magazynie lub odpowiednio rozmie ci wszelki Sprz t i nadmiar materiaöw. Wykonawca b dzie uprz taÿ i usuwaÿ z Terenu Budowy wszelki zÿom, odpady i niepotrzebne dÿu ej Roboty Tymczasowe. Na Wykonawcy spoczywa obowi zek odtworzenia Terenu Budowy do stanu pierwotnego w przypadku udokumentowanych zniszcze wynikaj cych z prowadzenia Robót.
- Wykonawca wytyczy Roboty w nawi zaniu do punktów, linii i poziomów odniesienia sprecyzowanych w Kontrakcie lub podanych w powiadomieniu Inwestora. Wykonawca b dzie odpowiedzialny za poprawne usytuowanie wszystkich cz ci Robót i naprawi ka dy bÿ d w usytuowaniu, poziomach, wymiarach Robót.

### 5.2. Polecenia Inwestora Zast pczego

- Polecenie Inwestora rozumiane jest jako wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inwestora, w formie pisemnej, dotycz ce sposobu realizacji Robót lub innych spraw zwi zanych z prowadzeniem budowy.



- Decyzje Inwestora dotycz ce akceptacji lub odrzucenia materiaŃw i elementŃw robŃt b d oparte na wymaganiach sformuŃwanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegŃwowych specyfikacjach technicznych, a tak e w normach i wytycznych wykonania i odbioru robŃt. Przy podejmowaniu decyzji Inwestor uwzgl dnia wyniki bada materiaŃw i jako ci robŃt, dopuszczalne niedokŃadno ci normalnie wyst puj ce przy produkcji i przy badaniach materiaŃw, do wiadczenia z przeszŃo ci, wyniki bada naukowych oraz inne czynniki wpŃywaj ce na rozwa an kwesti .
- Polecenia Inwestora b d wykonywane w czasie okre lonym w poleceniu Wykonania RobŃt. Je eli warunek ten nie zostanie speŃniony, roboty mog zosta przez In yniera zawieszona. Wszelkie dodatkowe koszty wynikaj ce z zawieszenia RobŃt b d obci aŃy Wykonawc .

### 5.3. Ochrona przed wpŃywem warunkŃw atmosferycznych

- Ochrona RobŃt przednie korzystnymi warunkami atmosferycznymi nale y do Wykonawcy.

## 6. Kontrola Jako ci RobŃt

### 6.1. Program zapewnienia jako ci (PZJ)

- Do obowi zkŃw Wykonawcy nale y opracowanie i przedstawienie do aprobaty In yniera Programu Zapewnienia Jako ci (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania RobŃt, mo liwo ci techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantuj ce wykonanie RobŃt zgodnie z wymaganiami Zamawiaj cego, PFU, dokumentacji oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez In yniera. Program zapewnienia jako ci b dzie zawiera :
  - Cz ogŃln opisuj c :
  - organizacj wykonania RobŃt, w tym terminy i sposób prowadzenia RobŃt,
  - organizacj ruchu na budowie wraz z oznakowaniem RobŃt,
  - plan bezpiecze stwa i ochrony zdrowia,
  - wykaz zespoŃw roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
  - wykaz osŃb odpowiedzialnych za jako i terminowo wykonania poszczegŃlnych elementŃw RobŃt,
  - system (sposŃb i procedur ) proponowanej kontroli jako ci wykonywanych RobŃt,
  - wyposa enie w sprz t i urz dzenia do pomiarŃw i kontroli (opis laboratorium wŃsnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zleci prowadzenie bada ),
  - sposób oraz form gromadzenia wynikŃw bada laboratoryjnych, zapis pomiarŃw, nastaw mechanizmŃw steruj cych, a tak e wyci ganych wnioskŃw i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i form przekazywania tych informacji In ynierowi; ~ Cz szczegŃwŃw opisuj c dla ka dego asortymentu RobŃt:
  - wykaz maszyn i urz dze stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposa eniem w mechanizmy do sterowania i urz dzenia pomiarowo-kontrolne
  - rodzaje i ilo rodkŃw transportu oraz urz dze do magazynowania i zaŃadunku materiaŃw, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
  - sposób zabezpieczenia i ochrony ŃadunkŃw przed utrat ich wŃciwo ci w czasie transportu,



- sposób i procedur pomiarów i bada (rodzaj i cz stotliwo , pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urz dze , itp.) prowadzonych podczas dostaw materiajów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- sposób post powania z materiajami i Robotami nieodpowiadaj cymi wymaganiom.

## 6.2. Zasady kontroli jako ci Robót

- Celem kontroli Robót b dzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osi gn zażo on jako Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pejn kontrol Robót i jako ci materiajów.
- Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, wyczac personel, laboratorium, sprz t, zaopatrzenie i wszystkie urz dzenia niezb dne do pobierania próbek i bada materiajów oraz Robót.
- Przed zatwierdzeniem systemu kontroli In ynier mo e za da od Wykonawcy przeprowadzenia bada w celu zademonstrowania, e poziom ich wykonywania jest zadowolaj cy. Wykonawca b dzie przeprowadza pomiary i badania materiajów oraz Robót z cz stotliwo ci zapewniaj c stwierdzenie, e Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w PFU. Minimalne wymagania co do zakresu bada i ich cz stotliwo s okre lone w PFU, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostaj one tam okre lone, In ynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewni wykonanie Robót zgodnie z Kontraktem. Wykonawca dostarczy Inwestorowi wiadectwa, e wszystkie stosowane urz dzenia i sprz t badawczy posiadaj wa n legalizacj , zostaj prawidjowo wykalibrowane i odpowiadaj wymaganiom norm okrelaj cych procedury bada .
- Inwestor b dzie przekazywa Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedoci gni ciach dotycz cych urz dze laboratoryjnych, sprz tu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Je eli niedoci gni cia te b d tak powa ne, e mog wpjn ujemnie na wyniki bada , Inwestor natychmiast wstrzyma u ycie do Robót badanych materiajów dopu ci je do u ycia dopiero wtedy, gdy niedoci gni cia w pracy laboratorium Wykonawcy zostan usuni te i stwierdzona zostanie odpowiednia jako tych materiajów. Wszystkie koszty zwi zane z organizowaniem i prowadzeniem bada materiajów ponosi Wykonawca.

## 6.3. Pobieranie próbek

- Próbki b d pobierane losowo. Zaleca si stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, e wszystkie jednostkowe elementy produkcji mog by z jednakowym prawdopodobie stwem wytypowane do bada . Inwestor b dzie mie zapewnion mo liwo udziaju w pobieraniu próbek.
- Na zlecenie Inwestora Wykonawca b dzie przeprowadza dodatkowe badania tych materiajów, które budz w tpliwo co do jako ci, o ile kwestionowane materiajy nie zostan przez Wykonawc usuni te lub ulepszone z wjasnej woli. Koszty tych dodatkowych bada pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiaj cy.
- Pojemniki do pobierania próbek b d dostarczone przez Wykonawc i zatwierdzone przez In yniera.
- Próbki dostarczone przez Wykonawc do bada wykonywanych przez In yniera b d odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inwestora Zast pczego.

#### 6.4. Badania i pomiary

- Wszystkie badania i pomiary b d przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.
- W przypadku, gdy normy nie obejmuj jakiegokolwiek badania wymaganego w PFU, stosowa mo na wytyczne albo inne procedury, zaakceptowane przez Inwestora Zast pczego.
- Przed przyst pieniem do pomiarów lub bada Wykonawca powiadomi Inwestora Zast pczego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na pi mie ich wyniki do akceptacji Inwestorowi Zast pczemu.

#### 6.5. Raporty z bada

- Wykonawca b dzie przekazywa In ynierowi kopie raportów z wynikami bada jak najszybciej, nie pó niej jednak ni w terminie okre lonym w PZJ i PFU.
- Wyniki bada (kopie) b d przekazywane In ynierowi na formularzach wedŹug dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

#### 6.6. Badania prowadzone przez Inwestora Zast pczego

- Dla celów kontroli jako ci i zatwierdzenia Inwestor Zast pczy uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiaŹów u ródŹa ich wytwarzania, i zapewniona mu b dzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiaŹów.
- Inwestor Zast pczy, po uprzedniej weryfikacji kontroli Robót prowadzonej przez Wykonawc , b dzie ocenia zgodno materiaŹów i Robót z wymaganiami PFU na podstawie wyników bada dostarczonych przez Wykonawc .
- Inwestor Zast pczy mo e pobiera próbki materiaŹów i prowadzi badania niezale nie od Wykonawcy, na swój koszt. Je eli wyniki tych bada wyka , e raporty Wykonawcy s niewiarygodne, to In ynier poleci Wykonawcy lub zleci niezale nemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych bada , albo oprze si wyŹycznie na wŹasnych badaniach przy ocenie zgodno ci materiaŹów i Robót z Dokumentacj Projektow i PFU. W takim przypadku caykowite koszty powtórnych lub dodatkowych bada i pobierania próbek poniesione zostan przez Wykonawc .

#### 6.7. Certyfikaty i deklaracje

- In ynier mo e dopu ci do stosowania tylko te materiaŹy, które posiadaj :
  - Certyfikat na znak bezpiecze stwa wykazuj cy, e zapewniono zgodno z kryteriami technicznymi okre lonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz wŹa ciwych przepisów i dokumentów technicznych.
  - Deklaracj zgodno ci lub certyfikat zgodno ci z Polsk Norm lub aprobat techniczn w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, je eli nie s obj te certyfikacj i które speŹniaj wymogi PFU.
- W przypadku materiaŹów, dla których w/w dokumenty s wymagane przez PFU, ka da partia dostarczona do Robót b dzie posiada te dokumenty, okre laj ce w sposób jednoznaczny jej cechy.
- Produkty przemysŹowe b d posiada w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami wykonanych przez niego bada . Kopie wyników tych bada b d dostarczone przez Wykonawc In ynierowi.

- Jakiegokolwiek materiaÿ, które nie speÿniaj tych wymaga , b d odrzucone
- Materiaÿ posiadaj ce atesty, a urz dzenia . wa n legalizacj , mog by badane przez zarz dzaj cego realizacj umowy . In ynier w dowolnym czasie. W przypadku, gdy zostanie stwierdzona niezgodno wÿa ciwo ci przewidzianych do u ycia materiaÿw i urz dze z wymaganiami zawartymi w szczegóÿowych specyfikacjach technicznych nie zostan one przyj te do wbudowania.

## 6.8. Dokumenty budowy

### 6.8.1. Dziennik Budowy

- Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowi zuj cym Zamawiaj cego i Wykonawc oraz stanowi cym urz dowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarze i okoliczno ci zachodz cych w czasie wykonywania robót.
- Odpowiedzialno za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowi zuj cymi przepisami spoczywa na Kierowniku budowy.
- Zapisy w Dzienniku Budowy b d dokonywane na bie co i b d dotyczy przebiegu Robót, stanu bezpiecze stwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.
- Ka dy zapis w Dzienniku Budowy b dzie opatrzony dat jego dokonania, podpisem osoby, która dokonajã zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska sÿu bowego. Zapisy b d czytelne, dokonane trwaÿ technik , w porz dku chronologicznym, bezpo rednio jeden pod drugim, bez przerw. Zamawiaj cy rekomenduje numerowanie kolejnych wpisów w dzienniku budowy.
- Zaÿ czone do Dziennika Budowy protokoÿ i inne dokumenty b d oznaczone kolejnym numerem zaÿ cznika i opatrzone dat i podpisem Wykonawcy i Inwestora.
- Do Dziennika Budowy nale y wpisywa w szczegóÿno ci:
  - dat przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
  - uzgodnienie przez Inwestora programu organizacji robót i programu zapewnienia jako ci i harmonogramów Robót, terminy rozpocz cia i zako czenia poszczególnych elementów Robót,
  - przebieg Robót, trudno ci i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
  - uwagi i polecenia Inwestora Zast pczego,
  - daty zarz dzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
  - zgÿszenia i daty odbiorów Robót zanikaj cych, ulegaj cych, zakryciu, cz ciowych i ko cowych odbiorów Robót,
  - wyja nienia, uwagi i propozycje Kierownika budowy,
  - stan pogody i temperatur powietrza w okresie wykonywania Robót podlegaj cych ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w zwi zku z warunkami klimatycznymi, dane dotycz ce czynno ci geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
  - dane dotycz ce sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
  - dane dotycz ce jako ci materiaÿw, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych bada z podaniem, kto je przeprowadzaÿ
  - wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzaÿ inne istotne informacje o przebiegu Robót,
- Propozycje, uwagi i wyja nienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy b d przedÿ one In ynierowi do ustosunkowania si .

- Decyzje Inspektora Nadzoru z ramienia Inwestora Zast pczego wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyj cia lub zaj ciam stanowiska. Projektant nie jest jednak stron Kontraktu i nie ma uprawnie do wydawania polece Wykonawcy Robót, chyba e b dzie inaczej postanowione w Kontrakcie (Umowie).

### 6.8.2. Dokumenty laboratoryjne

- Dzienniki laboratoryjne, atesty materiajøw, orzeczenia o jako ci materiajøw, recepty robocze i kontrolne wyniki bada Wykonawcy b d gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jako ci. Dokumenty te stanowi zařczynnik dokumentacji odbiorowej. Winny by udost pnione na ka de yczenie In yniera.

### 6.8.3. Pozostaêe dokumenty budowy

- Do dokumentów budowy zalicza si , oprócz wymienionych, nast puj ce dokumenty:
  - protokoÿ przekazania Terenu Budowy,
  - protokoÿ z wszystkich innych czynno ci dokonywanych protokolarnie podczas realizacji,
  - umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
  - korespondencj na budowie,
  - protokoÿ odbioru robót,
  - opinie ekspertów i konsultantów,
  - instrukcje In yniera oraz sprawozdania ze spotka i narad na budowie.

### 6.8.4. Przechowywanie dokumentów budowy

- Dokumenty budowy b d przechowywane przez Wykonawc na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.
- Zagini cie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.
- Wszelkie dokumenty budowy b d zawsze dost pne dla In yniera i przedstawiane do wgl du na yczenie Zamawiaj cego.
- W trakcie trwania budowy i przed zako czeniem robót wykonawca jest zobowi zany do dostarczania nast puj cych dokumentów:
  - rysunki robocze
  - aktualizacja harmonogramu robót i finansowania " dokumentacja powykonawcza
  - instrukcje eksploatacji i konserwacji urz dze

## 7. Obmiar robót

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

- Kontrakt jest oparty na zryczařowanych cenach za peñne wykonanie Robót obj tych Kontraktem.
- Podstaw pñatno ci jest cena ryczařowa (Zatwierdzona Kwota Kontraktowa). Zatwierdzona Kwota Kontraktowa jest ostateczna i wyklucza mo liwo za dania dodatkowej zapjaty, poza przypadkami okre lonymi w Kontrakcie.
- Obmiar Robót nie b dzie wykonywany w celu dokonywania rozlicze finansowych. Obmiar robót b dzie sju yć jedynie do kontroli post pu Robót i oceny tempa wykonawstwa.

## 7.2. Urz dzenia i sprz t pomiarowy.

- Wszystkie urz dzenia i sprz t pomiarowy, stosowany do odbioru Robót b d zaakceptowane przez In ynier.
- Urz dzenia i sprz t pomiarowy zostan dostarczone przez Wykonawc . Je eli urz dzenia te lub sprz t wymagaj bada atestuj cych, to Wykonawca b dzie posiada wa ne wiadectwa legalizacji. Wszystkie urz dzenia pomiarowe b d przez Wykonawc utrzymywane w dobrym stanie, w ca ym okresie trwania Robót.

## 8. Odbiór Robót

### 8.1. Ogólne procedury przej cia robót

- Roboty b d przyj te przez Zamawiaj cego, kiedy zostan uko czone roboty budowlane zgodnie z Kontraktem po zako czeniu z wynikiem pozytywnym Prób Ko cowych.
- In ynier w ci gu 28 dni, po otrzymaniu wniosku Wykonawcy, wystawi Wykonawcy wiadectwo Przej cia . Protokóy Obioru Robót, podaj c dat , z któr Roboty zosta y uko czone zgodnie z Kontraktem lub odrzuci wniosek, podaj c powody.
- In ynier wystawia wiadectwo Wykonania w ci gu 28 dni od daty up ywu Okresu Zgłaszania Wad lub pó niej, jak tylko Wykonawca dostarczy wszystkie Dokumenty Wykonawcy oraz uko czy wszystkie Roboty i wykona Prób Eksploatacyjn oraz usunie wady.
- Odbiory Techniczne oraz Przej cie Robót odbywa si b d zgodnie z procedurami opisanymi w Warunkach Ogólnych i Szczególnych Kontraktu oraz w szczegółowych Specyfikacjach Technicznych
- W zale no ci od ustale wymaga ogólnych i szczegółowych roboty podlegaj nast puj cym rodzajom odbiorów dokonywanych przez In ynier, i/lub innych przedstawicieli Zamawiaj cego przy udziale Wykonawcy:
  - odbiór robót zanikaj cych i ulegaj cych zakryciu
  - odbiór cz ciowy
  - odbiór ko cowy (wystawienie wiadectwa Przej cia Robót)
  - odbiór ostateczny (wystawienie wiadectwo Wykonania Robót)

### 8.2. Odbiór Robót zanikaj cych i ulegaj cych zakryciu

- Odbiór Robót zanikaj cych i ulegaj cych zakryciu polega na finalnej ocenie ilo ci i jako ci wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegn zakryciu. Odbiór Robót zanikaj cych i ulegaj cych zakryciu b dzie dokonany w czasie umo liwiaj cym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego post pu Robót.
- Odbioru Robót dokonuje In ynier.
- Gotowo danej cz ci Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inwestora Zast pczego. Odbiór b dzie przeprowadzony niezwłocznie, nie pó niej jednak ni w ci gu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie In ynier.
- Jako i ilo Robót ulegaj cych zakryciu ocenia In ynier na podstawie dokumentów zawieraj cych komplet wyników bada laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z PFU, Dokumentacj Projektow , ST i uprzednimi ustaleniami.



- Dokumentem potwierdzającym dokonanie odbioru Robót jest protokół sporządzony przez Inwestora Zastępczego w obecności Wykonawcy. Wykonawca nie może kontynuować robót bez ich odbioru.

### 8.3. Odbiory czciowe (Przejście czci Robót)

- Dopuszcza się Przejście Czci Robót. Odbiór czciowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych czci Robót. Odbioru czciowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy Przejściu Robót. W trybie odbioru czciowego Inżynier wystawia świadectwo Przejścia czci Robót.

### 8.4. Warunki Przejścia Robót (odbioru końcowego inwestycji)

- Odbiór robót należy wykonywać z uwzględnieniem niżej podanych warunków :
  - Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich zakresu, jakości i wartości oraz osiągnięcia wymaganego celu i osiągniętych efektów
  - Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezwzględnie wiadomością o tym fakcie Inżyniera.
  - Inżynier wystawia świadectwo Przejścia Robót stwierdzające zakończenie robót po zweryfikowaniu odbioru ostatecznego przez Komisję wyznaczoną przez Zamawiającego. Przedstawiciele Inżyniera i Wykonawcy wezmą równie udział w przekazaniu.
  - Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, Prób Końcowych, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z SIWZ.
  - W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających Komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.
  - Pozytywne wyniki rozruchu technologicznego opisane zostaną w protokole odbioru po rozruchu technologicznym podpisanym przez upoważnionych przedstawicieli Wykonawcy i Zamawiającego. Wyniki te stanowią podstawę do podpisania Protokołu Odbioru Końcowego.
  - Po zakończeniu robót Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania wszelkich pozwoleń, opinii i uzgodnień wymaganych przepisami związanymi z realizacją przedmiotu zamówienia, a w szczególności niezbędnych do uzyskania przez Zamawiającego decyzji Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego o pozwoleniu na użytkowanie zrealizowanej oczyszczalni ścieków.
- Przed odbiorem końcowym, Wykonawca przekazuje Zamawiającemu niżej wymienioną dokumentację :
  - instrukcję obsługi i eksploatacji oczyszczalni wraz z instrukcjami stanowiskowymi,
  - dokumentację powykonawczą ze zmianami naniesionymi w trakcie realizacji Kontraktu,
  - oświadczenie Wykonawcy, że przeszkolił personel Zamawiającego w zakresie obsługi i eksploatacji oczyszczalni,
  - pełną dokumentację techniczną ruchów (DTR) maszyn i urządzeń oraz instrukcje obsługi, a także wszelkie certyfikaty bezpieczeństwa i wymagane atesty,
  - inwentaryzację geodezyjną oczyszczalni,



- instrukcj operatorsk systemu kontrolno . pomiarowego oraz urz dze pomiarowo . regulacyjnych,
- opis obsyugi programu kontroli,
- badanie skuteczno ci zerowania i oporno ci izolacji urz dze instalacji elektrycznych.
- oraz inne dokumenty wymagane przepisami prawa.

### 8.5. Dokumenty Przej cia Robót

- Do odbioru ko cowego Wykonawca jest zobowi zany przygotowa nast puj ce dokumenty:
  - rysunki z naniesionymi zmianami,
  - specyfikacje,
  - uwagi i zalecenia In ynieria, zwýszcza przy odbiorze Robót zanikaj cych i ulegaj cych zakryciu,
  - Dzienniki Budowy, wyniki pomiarów kontrolnych oraz bada i oznacze laboratoryjnych, Prób Ko cowych, zgodne z PFU i PZJ,
  - Atesty jako ciowe wbudowanych materiaýw (deklaracje zgodno ci, aprobaty techniczne) sprawozdanie techniczne,
  - powykonawcz dokumentacj obiektu - inwentaryzacj powykonawcz ,
  - komplet dokumentacji potwierdzaj cych i sankcjonuj cych procedur przekazania obiektu/ów do eksploatacji i u ytkowania w wietle obowi zuj cego prawa polskiego.
  - protokoýy sprawdze i bada
  - sprawozdanie techniczne b dzie zawiera :
    - zakres i lokalizacj wykonywanych Robót,
    - wykaz wprowadzonych zmian,
    - uwagi dotycz ce warunków realizacji Robót,
    - dat rozpocz cia i zako czenia Robót.
- W przypadku, gdy wg Komisji, Roboty pod wzgl dem przygotowania dokumentacyjnego nie b d gotowe do Przej cia, Komisja w porozumieniu z Wykonawc wyznaczy ponowny termin odbioru ko cowego . Przej cia Robót.
- Wszystkie zarz dzone przez Komisj Roboty poprawkowe lub uzupeñniaj ce b d zestawione wg wymaga ustalonych przez In ynieria.
- Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupeñniaj cych wyznaczy Komisja.

### 8.6. wiadectwo Przej cia Robót

- Inwestor wystawi wiadectwo Przej cia Robót, pod warunkiem speñnienia przez Wykonawc nast puj cych warunków:
  - zako czenie wszystkich procedur i bada zgodnie z niniejszymi Wymaganiami i pod warunkiem uzyskania akceptacji In ynieria,
  - dostarczenia caý ci dokumentacji wymaganej w Kontrakcie przed wystawieniem wiadectwa Przej cia,
  - dostarczenia In ynierowi podpisanych pozytywnych rezultatów wszystkich bada , Prób Ko cowych.

## 9. Podstawa pŕatno ci

### 9.1. Warunki ogólne

- Podstaw pŕatno ci jest wiadectwo Pŕatno ci, przedstawiaj ce szczegóŕowo kwoty, do których Wykonawca jest uprawniony.
- Cena jednostkowa pozycji b dzie uwzgl dnia wszystkie czynno ci, wymagania i badania skŕadaj ce si na jej wykonanie, okre lone dla tej Roboty w Specyfikacjach Technicznych i Dokumentacji Projektowej.
- Cena jednostkowa robót podstawowych b dzie obejmowa :
  - robocizn bezpo redni wraz z towarzysz cymi kosztami,
  - warto zu ytych materiaŕów wraz z kosztami ich zakupu
  - warto pracy sprz tu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprz tu na Plac Budowy i z powrotem, monta i demonta na stanowisku pracy),
  - koszty po rednie, w skŕad których wchodz ,: pŕace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urz dzenia i eksploatacji oraz likwidacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotycz ce oznakowana Robót, koszty projektów uzupeñniaj cych, wydatki dotycz ce bhp, usŕugi obce na rzecz budowy, opŕaty za dzier aw placów i bocznic, ekspertyzy dotycz ce wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarz du przedsi biorstwa Wykonawcy i inne,
  - wykonanie niezbd nych pomostów roboczych i innych konstrukcji pomocniczych,
  - obsŕug geodezyjn ,
  - rekultywacj terenu, wywóz odpadów.
  - koszty mediów tj pr du i wody zu ytych do wykonania zadania
  - koszt wywozu i utylizacji osadu z oczyszczalni podczas wykonywania zadania
  - zysk kalkulacyjny zawieraj cy ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytuŕu innych wydatków mog cych wyst pi w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym,
  - podatki obliczane zgodnie z obowi zuj cymi przepisami; do cen jednostkowych nie nale y wlicza podatku VAT.
- Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawc za dan pozycj w Tabeli Ceny jest ostateczna i wyklucza mo liwo dania dodatkowej zapŕyty za wykonanie Robót obj tych t pozycj .

### 9.2. Zaplecze Wykonawcy

- Koszty zwi zane z organizacj , utrzymaniem oraz likwidacj zaplecza Wykonawcy, Wykonawca winien uj w Cenie Kontraktowej. Wykonawca zapewnia:
  - organizacj zaplecza Wykonawcy:
  - dostaw monta , wyposa enie zaplecza Wykonawcy z zachowaniem warunków okre lonych prawem
  - wydzielenie zaplecza magazynowania materiaŕów,
  - utrzymanie Zaplecza Wykonawcy:
  - utrzymanie wyposa enia w dobrym stanie a w razie konieczno ci, jego wymian na nowy,
  - ubezpieczenie pomieszcze i wyposa enia,
  - utrzymanie pomieszcze , instalacji i urz dze w nale ytej sprawno ci, wraz z kosztami utrzymania i eksploatacji,
  - zabezpieczenie przed kradzie oraz zapewnienie dobrych warunków BHP i p. po .,

- utrzymanie czystości pomieszczeń i placów,
- zapewnienie potrzebnych materiałów, rodków czystości, ochrony indywidualnej itp.,
- zapewnienie odpowiedniego sposobu magazynowania i ochrony materiałów i urz dze ,
- likwidację zaplecza Wykonawcy,
- oczyszczenie terenu.

### 9.3. Tablice informacyjne.

- Koszty tablic informacyjnych nale y uwzgl dni w Cenie Kontraktowej.

### 9.4. Koszty zawarcia ubezpiecze na Roboty Kontraktowe

- Koszty zawarcia ubezpiecze ponosi Wykonawca.

### 9.5. Koszty pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych Gwarancji.

- Koszty pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych Gwarancji ponosi Wykonawca.

### 9.6. Koszty mediów i zapewnienia ci gó ci pracy oczyszczalni.

W cenie kontraktowej Wykonawca powinien uwzgl dni .

- koszty mediów tj wody, pr du jakie zu ydo wykonania zadania
- koszt wywozu i utylizacji osadu z oczyszczalni na czas prowadzenia robót budowlanych

## 10. Przepisy zwi zane

- Specyfikacje Techniczne w ró nych miejscach powo yj si na Polskie Normy przenosz ce europejskie normy zharmonizowane (PN), przepisy bran owe, instrukcje. Nale y je traktowa jako integraln cz i nale y je czyta ycznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one wyst powa y. Rozumie si , i Wykonawca jest w peñni zaznajomiony z ich zawarto ci i wymaganiami. Zastosowanie b d mia y ostatnie wydania Polskich Norm przenosz cych europejskie normy zharmonizowane (datowane nie pó niej ni 30 dni przed dat skjądania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty b d wykonywane w bezpieczny sposób, ci le w zgodzie z Polskimi Normami przenosz cymi europejskie normy zharmonizowane (PN).
- W przypadku braku Polskich Norm przenosz cych europejskie normy zharmonizowane uwzgl dnia si :
  - europejskie aprobaty techniczne
  - wspólne specyfikacje techniczne
  - Polskie Normy przenosz ce normy europejskie
  - normy pa stw cz ynkowskich Unii Europejskiej przenosz ce europejskie normy zharmonizowane
  - Polskie Normy wprowadzaj ce normy mi dzynarodowe
  - Polskie Normy

- polskie aprobaty techniczne
- Rozumie si , e Wykonawca jest w peñni zaznajomiony z zawarto ci i wymaganiami tych norm i przepisów

### **(3) CZ INFORMACYJNA**

#### **1. O wiadczenie zamawiaj cego stwierdzaj ce jego prawo do dysponowania nieruchomo ci na cele budowlane**

O wiadczenie Zamawiaj cego stwierdzaj ce jego prawo do dysponowania nieruchomo ci na cele budowlane.

Zamawiaj cy, w rozumieniu art. 32 ust. 4 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz.U.2016.290) posiada prawo do dysponowania na cele budowlane nieruchomo ci oznaczon w ewidencji gruntów jako działka nr ewid. ew. 246/6, 245/5, 244/4, 243/2, 245/4, 245/3, 244/3, 246/5 obr. Sława., pojo ona w miejscowo ci Sława, wynikaj ce z tytuju wjasno ci, zgodnie z zapisami posiadanego aktu notarialnego.

#### **2. Przepisy prawne i normy zwi zane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego**

Wykonawca zobowi zany jest zna wszystkie przepisy wydane przez wjadze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, normy i wytyczne, które s w jakikolwiek sposób zwi zane z robotami i b dzie w pejni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca b dzie przestrzega praw patentowych oraz b dzie w pejni odpowiedzialny za wypejnienie wszelkich wymaga prawnych odno nie wykorzystania opatentowanych urz dze lub metod i w sposób ci gyy b dzie informowa Zamawiaj cego o swoich działaniach, przedstawiaj c kopie zezwole i inne odno ne dokumenty.

Wykonawca opracuje projekty przedsi wzi cia oraz zrealizuje rozbudow oczyszczalni zgodnie z obowi zuj cymi w Polsce aktami prawnymi, normami i normatywami, w szczególno ci:

- 1) ustaw z dn. 07.07.1994r. Prawo budowlane (Dz.U. nr 89 poz. 414 z pó niejszymi zmianami)
- 2) Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U.2003 r. Nr 80, poz. 717 z pó niejszymi zmianami),
- 3) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony rodowiska (Dz.U. 2016 poz.627 z pó niejszymi zmianami),
- 4) Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U.2017 poz. 1566, 2180),
- 5) Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U.2013.21 z pó niejszymi zmianami),
- 6) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U.2014 poz.883 z pó niejszymi zmianami),
- 7) Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówie publicznych (Dz.U.2015 poz.2164 z pó niejszymi zmianami),
- 8) Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 2015 poz.520),
- 9) rozporz dzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 10.05.2013. w sprawie szczegóowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-u ytkowego (Dz.U.z 2013 poz. 1129 z pó niejszymi zmianami),
- 10) Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie okre lenia metod i podstaw sporz dzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych okre lonych w programie funkcjonalno . u ytkowym (Dz.U.2004.130.1389),

- 11) Rodzaje obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (Dz.U.2001 Nr 138, poz.1554),
- 12) Rozporz dzenie ministra infrastruktury i budownictwa z dnia 8 grudnia 2017 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiada budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2017. poz. 2285),
- 13) Rozporz dzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 w sprawie Ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.2012 poz.463),
- 14) Rozporz dzenie Ministra rodowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie nale y spejni przy wprowadzaniu cieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla rodowiska wodnego (Dz. U. 2014 poz.1800),
- 15) Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotycz cej bezpiecze stwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpiecze stwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz.1126),
- 16) Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpiecze stwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003r. Nr 47, poz. 401),
- 17) Rozporz dzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 11 stycznia 2017 r. zmieniaj ce rozporz dzenie w sprawie bezpiecze stwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urz dze technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.2017r. poz. 134),
- 18) Rozporz dzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpiecze stwa i higieny pracy przy urz dzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U.2013. poz. 492),

### **3. Inne posiadane informacje i dokumenty niezb dne do zaprojektowania robót budowlanych**

#### **3.1. Mapa zasadnicza i do celów projektowych**

Wykonawca we własnym zakresie uzyska map zasadnicz i do celów projektowych

#### **3.2. Wyniki bada gruntowo-wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów**

Badania gruntowo-wodne na terenie budowy b d wykonane staraniem Wykonawcy w miar potrzeb w ramach realizacji przedmiotowej inwestycji. Wykonawca wykona dla potrzeb nowoposadawianych obiektów na terenie przedmiotowej inwestycji stosowne badania geologiczne.

#### **3.3. Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków**

Nie wymagane.

#### **3.4. Inwentaryzacja zieleni**

Wykonawca powinien wykona inwentaryzacji zieleni.



### **3.5. Dane dotycz ce zanieczyszcze atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony rodowiska**

Ze wzgl du na specyfik Zamówienia nie okre la si danych dotycz cych zanieczyszczenia atmosfery. Planowana inwestycja nie b dzie miała negatywnego wpływu na atmosfer . Zamawiaj cy jest w trakcie procedury uzyskania decyzji o rodowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsi wzi cia.

### **3.6. Pomiary ruchu drogowego, haasu i innych uci liwo ci**

Pomiary ruchu . nie dotyczy.

### **3.7. Inwentaryzacja lub dokumentacj obiektów budowlanych, w zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urz dze technologicznych**

Wykonawca powinien wykona inwentaryzacj istniej cych obiektów budowlanych na terenie istniej cej oczyszczalni cieków.

### **3.8. Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne zwi zane z przyû czeniem obiektu do istniej cych sieci wodoci gowych, kanalizacyjnych, cieplnych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg samochodowych, kolejowych lub wodnych**

Zamawiaj cy jako eksploatator sieci i urz dze wodnych i kanalizacyjnych na terenie gminy Sława nie wymaga uzyskania warunków przyÿ czenia obiektu do istniej cych sieci.

W przypadku, gdy zapotrzebowanie na energie elektryczn zaprojektowanych urz dze przewy sza, obecne warunki przyÿ czeniowe Wykonawca na wÿasny koszt uzyska nowe warunki przyÿ czeniowe dla obiektu