

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

25.01.2021 r.

NAZWA ZAMÓWIENIA:

Zwiększenie przepustowości linii 6 i 7

ADRES OBIEKTU:

**Grupowa Oczyszczalnia Ścieków Łódzkiej Aglomeracji Miejskiej;
93-469 Łódź, ul. Sanitariuszek 70/72, Polska**

NAZWY I KODY ROBÓT BUDOWLANYCH OBJĘTYCH PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA:

- CPV 45252100 Roboty budowlane w zakresie Zakładów Oczyszczania Ścieków,
- CPV 71320000 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania,
- CPV 45000000 Roboty budowlane,
- CPV 45100000 Przygotowanie terenu pod budowę,
- CPV 45200000 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów, budowlanych lub ich części oraz w zakresie inżynierii lądowej i wodnej,
- CPV 45310000 Roboty instalacyjne elektryczne,
- CPV 45232400 Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych.

ZAMAWIAJĄCY:

Miasto Łódź, ul. Piotrkowska 104, 90-926 Łódź, Polska

OPRACOWALI: Janusz Olszewski, Radosław Kamiński, Krzysztof Kowalski

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

- Część I - opisowa
- Część II - informacyjna

Spis treści:

1	OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.	5
1.1	Przedmiot zamówienia i jego zakres.	5
1.2	Lokalizacja inwestycji.	6
1.3	Ogólna charakterystyka GOŚ ŁAM.	6
1.3.1	Informacje podstawowe dot. GOŚ ŁAM.	6
1.3.2	Część przepływowa oczyszczalni.	7
1.3.3	Część osadowa oczyszczalni.	8
1.3.4	System wizualizacji, archiwizacji i sterowania (SCADA).	8
1.4	Opis stanu istniejącego.	9
1.4.1	Hala krat.	9
1.4.2	Piaskowniki.	12
1.4.3	Osadniki wstępne – OWS.	12
1.4.4	Komory osadu czynnego - KOC.	12
1.4.5	Parametry pracy komór osadu czynnego.	16
1.4.6	Pompownie osadu recykulowanego i wód drenażowych.	18
1.4.7	Osadniki wtórne – OWT.	18
1.4.8	Wykaz istniejącej aparatury kontrolno-pomiarowej zainstalowanej na ciągach biologicznych.	19
1.5	Właściwości funkcjonalno-użytkowe projektowanych obiektów.	20
1.6.1	Inne.	23
2	OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.	23
2.1	Definicje pojęć używanych w PFU.	23
2.2	Kolejność zdarzeń w ramach Kontraktu.	25
2.3	Realizacja Robót.	26
2.4	Udostępnienie infrastruktury technicznej GOŚ ŁAM.	28
2.5	Wymagania dotyczące BHP na terenie oczyszczalni.	29
2.6	Organizacja ruchu.	29
2.7	Zaplecze Wykonawcy.	30
2.8	Procedura złomowania instalacji i urządzeń.	32
2.9	Tablice pamiątkowe.	33
2.10	Kluczowy personel Wykonawcy.	33
2.11	Wymagania dotyczące dokumentacji Wykonawcy.	34
2.11.1	Projekt wstępny.	38
2.11.2	Projekt budowlany.	38
2.11.3	Projekt wykonawczy.	39
2.12	Dostawy kluczowych urządzeń.	42
2.13	Obowiązek usunięcia wad.	43
2.14	Przeglądy gwarancyjne.	45
2.15	Wykaz Cen.	46
3	WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT (WWiOR).	47

3.1	Ogólne wymagania dotyczące Robót.	47
3.1.1	Część ogólna.....	49
3.1.2	Przedmiot i zakres robót budowlanych.	50
	Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia.	56
	Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	58
3.2	Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.	62
3.2.1	Wymagania ogólne.	62
3.2.2	Pozyskanie materiałów miejscowych.	63
3.2.3	Transport, rozładunek i warunki dostawy.	64
3.2.4	Procedury inspekcji wytwórni materiałów i wyrobów budowlanych.	64
3.2.5	Przechowywanie i składowanie wyrobów budowlanych.	65
3.2.6	Wariantowe stosowanie materiałów.....	66
3.3	Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.	66
3.4	Wymagania dotyczące środków transportu.....	67
3.5	Wymagania dotyczące wykonania Robót budowlanych.	67
3.6	Kontrola jakości robót, badania i odbiór wyrobów oraz Robót budowlanych.....	68
3.6.1	Program zapewnienia jakości (PZJ).	68
3.6.2	Zasady kontroli jakości.	70
	Pobieranie próbek do badań.	70
	Badania i pomiary.	71
	Badania prowadzone przez Inżyniera.....	71
	Wymagania dotyczące wymaganych certyfikatów i deklaracji zgodności.	72
	Sprzęt pomiarowy.....	73
	Odbiór robót zanikających.....	73
3.7	Dokumenty budowy.	74
3.7.1	Dziennik budowy.....	74
3.7.2	Rysunki robocze.	75
3.7.3	Program realizacji zamówienia i Plan płatności.....	75
3.7.4	Projekt organizacji budowy z planem komunikacji.....	76
3.7.5	Wykaz sprzętu.....	77
3.7.6	Dokumenty laboratoryjne.....	77
3.7.7	Pozostałe dokumenty budowy.	77
3.7.8	Przechowywanie dokumentów budowy.....	78
3.8	Próby Końcowe, zakończenie Robót budowlanych.....	78
3.8.1	Próby pomontażowe.....	81
3.8.2	Próby techniczne.....	82
3.8.3	Ruch próbny.....	82
3.9	Próby Eksploatacyjne.....	87
3.10	Nazwy i kody robót w zależności od zakresu Robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia.	87
3.11	Normy i akty prawne obowiązujące przy realizacji niniejszej Umowy.....	88
3.12	Szczegółowe warunki wykonania i odbioru robót.....	90

4 DOKUMENTY I INFORMACJE NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH
92

1 OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

1.1 Przedmiot zamówienia i jego zakres.

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie prac projektowych i robót instalacyjnych związanych ze zwiększeniem przepustowości linii biologicznego oczyszczania ścieków nr 6 i 7 na terenie Grupowej Oczyszczalni Ścieków Łódzkiej Aglomeracji Miejskiej (skr. GOŚ ŁAM) dla zadania realizowanego w ramach Projektu „Gospodarka ściekowa, faza III w Łodzi”, w ramach Projektu Funduszu Spójności pn. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020. Priorytet II Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu (Projekt nr POIS.02.03.00-00.0085/17).

Realizacja niniejszego Kontraktu odbywać się będzie zgodnie z „Warunkami kontraktowymi dla Urzędzeń oraz Projektowania i Budowy; dla urządzeń elektrycznych i mechanicznych oraz robót inżynierskich i budowlanych projektowanych przez Wykonawcę” - 4. wydanie angielsko-polskie 2008 (tłumaczenie 1. wydania 1999) wydane przez Stowarzyszenie Inżynierów Doradców i Rzeczoznawców (SIDiR).

Zamierzenie inwestycyjne nie zmienia funkcji obiektu, parametrów technologicznych dla oczyszczonych ścieków.

W ramach niniejszego zamówienia należy zmodernizować proces biologicznego oczyszczania ścieków w istniejących liniach nr 6 i 7 poprzez zastosowanie technologii/rozwiązań modyfikujących osad czynny, zaprojektowanie i zmodernizowanie instalacji recyrkulacji wewnętrznej II oraz zastosowanie lokalnego systemu sterowania procesem. Celem inwestycji jest zwiększenie przepustowości hydraulicznej podczas pogody deszczowej modernizowanych linii, przy zapewnieniu uzyskania parametrów technologicznych i jakościowych nie gorszych niż dopuszczalne, w zakresie wskaźników: ChZT i zawiesiny ogólnej.

Projektowany zakres modernizacji istniejących instalacji i obiektów wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną oraz wyposażeniem technologicznym musi stanowić całość funkcjonalno-użytkową.

Zakres prac modernizacyjnych zasadniczo może dotyczyć wyłącznie Komór Osadu Czynnego (KOC) istniejących linii nr 6 i 7, tzn. wszelkie nowe instalacje, urządzenia i wyposażenie techniczne winno zostać zlokalizowane w obiektach KOC linii nr 6 i 7, na przegrodach przynależnych do tych linii oraz ewentualnie w pompowni osadu czynnego ob. nr 4.4.

Dla zasilania i sterowania nowych urządzeń należy zrealizować nowe instalacje elektryczne zasilania, sterowania i AKPiA tych urządzeń. Należy zastosować rozwiązania kompatybilne z istniejącymi w GOŚ ŁAM systemami sterowania nadrzędnego oraz wizualizacji.

Realizacja niniejszego zadania odbywać się będzie na czynnym obiekcie oczyszczalni ścieków z rygiorem zachowania ciągłości pracy sąsiadujących obiektów oraz instalacji wspólnych.

1.2 Lokalizacja inwestycji.

Grupowa Oczyszczalnia Ścieków Łódzkiej Aglomeracji Miejskiej położona jest w zachodniej części Łodzi, przy ul. Sanitariuszek 70/72.

Obiekty, na których przewiduje się prowadzenie prac położone są na działkach nr: **83/66; 83/69; 83/70** – obr. P-38, Łódź – właściciel Gmina Łódź. Gmina Łódź jest upoważniona do dysponowania terenem Skarbu Państwa w zakresie m.in. realizacji inwestycji w GOŚ ŁAM na podstawie Umowy dzierżawy nieruchomości z dn. 20.09.2004 r. zawartej pomiędzy Skarbem Państwa a Gminą Łódź.

Dla tego terenu nie został opracowany Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego. Uzyskano Postanowienie o odmowie wszczęcia postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji polegającej na zwiększeniu przepustowości linii 6 i 7 na GOŚ ŁAM z 04.01.2017r.

1.3 Ogólna charakterystyka GOŚ ŁAM.

1.3.1 Informacje podstawowe dot. GOŚ ŁAM.

Obecnie do GOŚ ŁAM dopływają ścieki z miast: Łodzi, Pabianic, Konstantynowa Łódzkiego oraz gmin: Nowosolna i Ksawerów. Tereny te zamieszkiwane są przez blisko 800 tys. ludzi. Projektowa przepustowość oczyszczalni wyrażona równoważną liczbą mieszkańców (RLM) wynosi 1.026.260, co dla pogody suchej przy prawdopodobieństwie 85% odpowiada ładunkowi zanieczyszczeń, wyrażonemu wskaźnikami BZT₅ i ChZT w ściekach dopływających do oczyszczalni równym odpowiednio 61.576 kg/d i 135.424 kg/d.

Rzeczywiste obciążenie oczyszczalni, obliczone zgodnie z Ustawą Prawo Wodne na podstawie danych eksploatacyjnych z 2019 r., wyrażone równoważną liczbą mieszkańców RLM na wlocie do GOŚ ŁAM, wynosi obecnie 978.585 tys. RLM i jest niższe niż obciążenie projektowane

tj. 1,026 mln RLM. Miarodajny maksymalny dopływ ścieków do oczyszczalni w okresie bezdeszczowym dla prawdopodobieństwa 85% wynosi 166.000 m³/d.

GOŚ ŁAM jest typową oczyszczalnią mechaniczno-biologiczną z podwyższonym usuwaniem związków biogenych. Proces biologiczny okresowo wspomagany jest koagulantem żelazowym oraz zewnętrznym źródłem węgla.

1.3.2 Część przepływowa oczyszczalni.

Ścieki dopływające grawitacyjnie kolektorami poddawane są w pierwszej kolejności oczyszczaniu mechanicznemu na kratce rzadkiej o prześwicie 100 mm (2 szt.), gdzie następuje wstępne cedzenie zanieczyszczeń z dopływających ścieków, a których zadaniem jest zabezpieczenie krat gęstych przed dużymi elementami niesionymi ze ściekami ogólnospławnymi. Następnie w głównej komorze wlotowej ścieki rozdzielane są na 4 ciągi, z których każdy obsługiwany jest przez zespół 2 szt. krat gęstych. Na dwóch ciągach pracują kraty hakowo-szczelinowe (o prześwicie 6 mm), zaś na dwóch pozostałych zespoły sit dyskowych (o prześwicie 5 mm) wraz z urządzeniami pomocniczymi – m.in. rozdrabniaczami i kratami lamelowymi. W ramach Zadania 4 „Modernizacja węzła piaskowego” Projektu „Gospodarka ściekowa, faza III w Łodzi” na ciągu IV hali krat zespoły sit dyskowych zostaną wymienione na kraty panelowo-hakowe. Wydzielone na kratkach skratki spalane są w Instalacji Termicznego Przekształcania Osadów (ITPO) lub składowane na Składowisku Odpadów GOŚ-Laguny.

Z hali krat ścieki przepływają do prostokątnych piaskowników (ob. nr 1.3). Zgromadzony na ich dnie piasek zgarniany jest do lejów i pompowany w postaci pulpy do zespołów płuczek komorowych. W ramach Zadania 4 „Modernizacja węzła piaskowego” Projektu „Gospodarka ściekowa, faza III w Łodzi” istniejące cztery piaskowniki zostaną przebudowane/podzielone na nowe osiem linii technologicznych wraz z wymianą urządzeń je obsługujących m.in. zgarniaczy piasku i pomp pulpy piaskowej. Wyptukany piasek jako minerał deponowany jest na wydzielonej kwaterze Składowiska Odpadów GOŚ-Laguny.

Końcowym etapem mechanicznego oczyszczania ścieków są prostokątne osadniki wstępne (ob. nr 2.1-2.6) wyposażone w zgarniacze zgrzeblowe. Wydzielony na dnie osad zgarniany jest do lejów, z których odprowadzany jest do studni osadowej komór fermentacyjnych w pompowni wielofunkcyjnej nr 6, bądź do studni osadowej przed zagęszczaczami grawitacyjnymi.

Wraz z osadem wstępnym usuwany jest tzw. kożuch tj. części pływające wydzielające się na powierzchni osadników wstępnych.

Oczyszczanie biologiczne ścieków realizowane jest w prostokątnych komorach osadu czynnego (KOC ob. nr 3.1-3.7) pracujących w technologii MUCT. W każdej linii technologicznej wydzielone są następujące strefy:

- strefa beztlenowa (komory KB I i KB II),
- strefa niedotleniona (komory KDN I i KDN II),
- strefa tlenowa (komory KN I i KN II).

Końcowym obiektem oczyszczania są prostokątne osadniki wtórne (OWT ob. nr 5.1-5.7), zblokowane z komorami osadu czynnego. W czterech osadnikach zastosowano zgrzaniacze zgrzebłowe

z lewarami, a w trzech zgrzaniacze listwowo-łańcuchowe. Osad odprowadzany jest do czterech pompowni recyrkulacyjnych (ob. nr 4.1-4.4), gdzie jego główny strumień kierowany jest z powrotem do komór osadu czynnego, a część usuwana jako osad nadmierny do dalszej przeróbki w części osadowej oczyszczalni.

1.3.3 Część osadowa oczyszczalni.

Wytworzone podczas procesu oczyszczania ścieków osady (wstępny i nadmierny) przed poddaniem ich przeróbce są zagęszczane. Osad wstępny zagęszczany jest grawitacyjnie w lejach osadników wstępnych i opcjonalnie w zagęszczaczach grawitacyjnych (ob. nr 45.1-45.2). Osad nadmierny zagęszczany jest na zagęszczarkach taśmowych (zlokalizowanych w Budynku Mechanicznego Zagęszczania i Odwadniania Osadów - ob. nr 10). Wymieszane osady poddawane są stabilizacji w procesie fermentacji metanowej w warunkach mezofilowych (35 ÷ 39 °C) w zamkniętych komorach fermentacyjnych (ZKF – ob. nr 7.1-7.4).

Przefermentowany osad po odgazowaniu w zbiornikach wyrównawczych (ob. Nr 41.1-41.2) odwadniany jest na prasach taśmowych oraz wirówce dekantacyjnej. Odwodniony osad kierowany jest do Instalacji Termicznego Przekształcania Osadów (ob. nr 11.1). Powstałe w procesie termicznego przekształcania popioły lotne oraz pyły z oczyszczania gazów odlotowych unieszkodliwiane są poprzez składowanie na Składowisku Odpadów z ITPO.

1.3.4 System wizualizacji, archiwizacji i sterowania (SCADA).

W GOŚ ŁAM funkcjonuje nadrzędny system sterowania w oparciu o PCS 7 firmy Siemens oraz system informatyczny SCADA (z ang. Supervisory Control And Data Acquisition) i PLC, zapewniający zbieranie danych (m.in. sygnałów z urządzeń pomiarowych), ich wizualizację oraz archiwizację, a także sterowanie procesem.

Jest to system pełniący rolę nadrzędną w stosunku do sterowników PLC i innych urządzeń. Sterowniki PLC (stacje węzłowe systemu) połączone są bezpośrednio lub poprzez moduły we-wy z urządzeniami wykonawczymi (m.in. pompami, zaworami) oraz pomiarowymi

(m.in. sondami on-line, analizatorami i przepływomierzami) i zbierają aktualne dane z obiektu oraz wykonują automatyczne algorytmy sterowania. Za pośrednictwem sterowników PLC dane trafiają do systemu nadrzędnego i tam są archiwizowane i przetwarzane.

Oprócz stacji operatorskich zlokalizowanych w Centralnej Dyspozytorni na terenie oczyszczalni umieszczono kilka lokalnych stacji operatorskich. Pod względem uprawnień do sterowania procesem są one równorzędne w stosunku do stacji zlokalizowanych w Dyspozytorni i można z nich prowadzić proces w takim samym zakresie. Różnica dotyczy jedynie ilości wyświetlanych obrazów synoptycznych – w stacjach lokalnych ograniczono ilość wyświetlanych obrazów do tych, które bezpośrednio dotyczą technologii kontrolowanej z lokalnej stacji dyspozytorskiej. Podstawowe funkcje systemu to:

- wizualizacja stanu procesów na obrazach synoptycznych,
- obserwacja i zmiana parametrów technologicznych,
- zdalne sterowanie procesami technologicznymi,
- generowanie informacji o stanach alarmowych i awaryjnych,
- ułatwianie operatorowi działania w sytuacjach wyjątkowych (system podpowiedzi),
- gromadzenie danych archiwalnych o monitorowanym procesie.

Ponadto poza SCADA w nadrzędnym systemie sterowania i wizualizacji wykorzystano narzędzie wizualizacyjne WebCC umożliwiające użytkownikom podgląd procesu z podstawowymi danymi oraz raportowanie.

W Centralnej Dyspozytorni zlokalizowano także tablicę synoptyczną, na której przedstawiono schematy poszczególnych węzłów technologicznych oczyszczalni, sygnalizację pracy ważniejszych urządzeń oraz na dwóch monitorach wybierane przez użytkownika ekrany z oprogramowania wizualizacyjnego.

Aktualna wersja oprogramowania PCS/SCADA oraz aktualny stan licencji:

- wersja PCS7 - v.6.1+SP1,
- WINCC V6.0 - V6.0 SP3a,
- Tags - wolne ok 34 tys.,
- biblioteki CIS_CK - V08.03.00.

1.4 Opis stanu istniejącego.

1.4.1 Hala krat.

Dopływające do GOŚ ŁAM głównym kolektorem dopływowym ścieki kierowane są w pierwszej kolejności na prętowe kraty rzadkie o prześwicie 100 mm (2 szt., ob. nr 1.5), gdzie następuje wstępne cedzenie. Dalej poprzez główną komorę wlotową (ob. nr 1.1) kierowane są na

poszczególne ciągi zespołów urządzeń do separacji, płukania i transportu skratek zlokalizowane w hali krat (ob. nr 1.2).

Ilość ścieków w dopływie do oczyszczalni w poszczególnych miesiącach w latach 2015-2019 przedstawiona została w tabeli nr 1 poniżej.

Tabela 1. Średnie przepływy ścieków w GOŚ ŁAM w latach 2015-2019.

Data	Przepływ ścieków	
	średni (m ³ /d)	suma (m ³ /m-c)
styczeń 2015	165 468	5 129 500
luty 2015	155 688	4 359 267
marzec 2015	163 567	5 070 589
kwiecień 2015	162 370	4 871 100
maj 2015	153 847	4 769 266
czerwiec 2015	150 427	4 512 800
lipiec 2015	145 580	4 512 975
sierpień 2015	130 116	4 033 582
wrzesień 2015	145 366	4 360 982
październik 2015	153 675	4 763 932
listopad 2015	162 719	4 881 570
grudzień 2015	148 286	4 596 860
Średnia 2015	153 048	4 655 202
styczeń 2016	150 787	4 674 400
luty 2016	175 259	5 082 500
marzec 2016	163 381	5 064 800
kwiecień 2016	160 437	4 813 100
maj 2016	160 329	4 970 200
czerwiec 2016	163 553	4 906 600
lipiec 2016	170 919	5 298 500
sierpień 2016	147 914	4 585 320
wrzesień 2016	149 123	4 473 700
październik 2016	202 455	6 276 099
listopad 2016	175 387	5 261 600
grudzień 2016	198 520	6 154 124
Średnia 2016	168 199	5 130 079
styczeń 2017	158 831	4 923 750

Projekt „Gospodarka ściekowa, faza III w Łodzi”
Zadanie 3: Zwiększenie przepustowości linii 6 i 7

luty 2017	192 204	5 381 705
marzec 2017	202 522	6 278 182
kwiecień 2017	192 686	5 780 586
maj 2017	175 089	5 427 767
czerwiec 2017	177 373	5 321 200
lipiec 2017	158 444	4 911 765
sierpień 2017	153 096	4 745 978
wrzesień 2017	218 617	6 558 500
październik 2017	220 890	6 847 600
listopad 2017	206 450	6 193 500
grudzień 2017	225 111	6 978 450
Średnia 2017	189 997	5 779 082
styczeń 2018	197 116	6 110 608
luty 2018	170 286	4 767 996
marzec 2018	167 274	5 185 500
kwiecień 2018	168 023	5 040 700
maj 2018	176 913	5 484 298
czerwiec 2018	164 863	4 945 900
lipiec 2018	195 245	6 052 600
sierpień 2018	163 194	5 059 019
wrzesień 2018	166 760	5 002 800
październik 2018	177 652	5 507 200
listopad 2018	150 473	4 514 200
grudzień 2018	178 655	5 538 300
Średnia 2018	173 176	5 267 427
styczeń 2019	200 635	6 219 700
luty 2019	186 589	5 224 500
marzec 2019	182 326	5 652 100
kwiecień 2019	166 310	4 989 300
maj 2019	172 864	5 358 789
czerwiec 2019	155 467	4 664 000
lipiec 2019	150 800	4 674 800
sierpień 2019	140 916	4 368 400
wrzesień 2019	166 117	4 983 500
październik 2019	153 255	4 750 900

Projekt „Gospodarka ściekowa, faza III w Łodzi”
Zadanie 3: Zwiększenie przepustowości linii 6 i 7

listopad 2019	150 273	4 508 200
grudzień 2019	155 003	4 805 100
Średnia 2019	164 930	5 016 524

1.4.2 Piaskowniki.

GOŚ ŁAM wyposażona jest w 4 piaskowniki typu poziomego podłużnego z mechanicznym usuwaniem piasku. Piaskowniki nie są wyposażone w układy napowietrzania. W ramach Zadania 4 Projektu „Gospodarka ściekowa, faza III w Łodzi” przewidywana jest modernizacja piaskowników polegająca m.in. na podziale podłużnym istniejących piaskowników (na 8 linii) z przypisaniem jednej kraty do jednego piaskownika, co umożliwić ma lepsze dostosowanie obciążenia poszczególnych piaskowników do zmiennej ilości dopływających ścieków.

1.4.3 Osadniki wstępne – OWS.

Osadniki wstępne (6 szt.) – są to zbiorniki podłużne o przepływie poziomym, wyposażone w zgarniacze mechaniczne lemieszowe oraz leje osadowe zagłębione w dnie przy wlocie do osadnika przeznaczone do zagęszczania osadu.

Wymiary technologiczne osadnika wstępnego:

- długość czynna 39,70 m,
- szerokość czynna 23,90 m,
- głębokość czynna 4,20 m,
- powierzchnia czynna 949 m²,
- objętość czynna 3.985 m³.

Parametry technologiczne osadników wstępnych:

- średni przepływ ścieków przez osadnik 3.125 m³/h,
- maksymalny przepływ ścieków przez osadnik 4.330 m³/h,
- obciążenie hydrauliczne 3,27 m³/m²h,
- średni czas przetrzymania ścieków 1,07 h,
- średnia dobową ilość osadu wstępnego 1.000 – 1.200 m³/d.

1.4.4 Komory osadu czynnego - KOC.

Proces biologicznego oczyszczania ścieków prowadzony jest w technologii MUCT. Komory osadu czynnego (7 szt.) wraz z osadnikami wtórnymi (7 szt.) są podstawowymi elementami

części biologicznej oczyszczalni. Każda komora osadu czynnego połączona jest w szereg z osadnikiem wtórnym i współpracuje z przypisaną do niej pompownią osadu czynnego (POC).

W komorze osadu czynnego wydzielone są następujące strefy:

- strefa beztlenowa podzielona poprzeczną przegrodą na dwie jednakowej wielkości komory KBI i KB II, obie pracujące z pełnym wymieszaniem,
- strefa niedotleniona podzielona poprzeczną przegrodą na dwie komory KDN I i KDN II w stosunku 1:2,8, komora KDN I jest komorą predenitryfikacji osadu czynnego, pracującą z pełnym wymieszaniem, zaś komora KDN II jest komorą denitryfikacji ścieków o przepływie tłokowym,
- strefa tlenowa składająca się z dwóch komór KN I i KN II, napowietrzanych drobnopęcherzykowo, minimalny wymagany dla procesu poziom tlenu rozpuszczonego utrzymywany jest przez platformę sterującą CreaPro.

Wymiary technologiczne KOC:

KBI:

- długość czynna 11,50 m,
- szerokość czynna 23,60 m,
- głębokość czynna 4,21 m,
- pojemność czynna 1.143 m³,

KBII:

- długość czynna 11,75 m,
- szerokość czynna 23,60 m,
- głębokość czynna 4,21 m,
- pojemność czynna 1.167 m³,

KDNI:

- długość czynna 19,10 m,
- szerokość czynna 23,60 m,
- głębokość czynna 4,21 m,
- pojemność czynna 1.898 m³,

KDNII:

- długość czynna 56,50 m,
- szerokość czynna 23,60 m,
- głębokość czynna 4,21 m,
- pojemność czynna 5.614 m³,

KNI:

- długość czynna 43,50 m,

- szerokość czynna 23,60 m,
- głębokość czynna 4,21 m,
- pojemność czynna 4.322 m³,

KNII:

- długość czynna 49,40 m,
- szerokość czynna 23,60 m,
- głębokość czynna 4,48 m,
- pojemność czynna 5.223 m³,

Ciąg technologiczny posiada trzy obiegi recyrkulacyjne:

- recyrkulacji zewnętrznej RZ - osad czynny odprowadzany z osadników wtórnych jest recyrkulowany przez pompownie osadu czynnego do komór KDN I predenitryfikacji osadu czynnego lub opcjonalnie do strefy beztlenowej KB I,
- recyrkulacji wewnętrznej RW I zdenitryfikowanego osadu czynnego wraz ze ściekami z komór predenitryfikacji KDN I do komór beztlenowych (defosfatacji) KBI,
- recyrkulacji wewnętrznej RW II (tzw. recyrkulacji azotanowej) mieszaniny znitryfikowanych ścieków i osadu czynnego z KN II do KDN II.

Dla linii biologicznego oczyszczania ścieków nr 6-7 recyrkulacje osadu i ścieków prowadzone są w sposób opisany poniżej.

Recyrkulacja wewnętrzna RW I

Rurociągi tłoczne recyrkulacji wewnętrznej RW I o średnicy DN 700 wykonane zostały ze stali wysokostopowej i poprowadzone zostały na wysokości osi 0,80 m nad dnem komór. W ścianie między komorą KDN I a KB II zainstalowane jest mieszadło pompujące podłączone do rurociągu DN 700 biegnącego do komory KB I. Na w/w rurociągach nie występuje żadna armatura.

Recyrkulacja wewnętrzna RW II

Rurociągi tłoczne recyrkulacji wewnętrznej RW II mają średnicę DN 900. W każdej linii występują dwa takie rurociągi wykonane z rur z żywic poliestrowych wzmacnianych włóknem szklanym i poprowadzone na wysokości osi 2,05 m nad dnem komór. Osad pompowany jest z końca komory KN II. Wyloty rurociągów RW II zakończone są pod powierzchnią zwierciadła ścieków klapami zwrotnymi wraz z ręcznym systemem napędowym (wciągarki do podnoszenia klap) i skierowane są na koniec strefy KDN II niedaleko mieszadła śmigłowego.

Recyrkulacja zewnętrzna RZ

Dopływ osadu recyrkulowanego z osadników wtórnych linii nr 6 i 7 do pompowni osadu recyrkulowanego 4.4 odbywa się rurociągami DN 1000. Na wlocie tych rurociągów do studni osadu recyrkulowanego zainstalowane są zastawki kanałowe naścienne DN 1000 z napędem ręcznym. Rurociąg tłoczny osadu biegnący z pompowni osadu recyrkulowanego POC 4.4 wykonany został z PEHD/PP o średnicy DN 1000. Doprowadzenie recyrkulacji bezpośrednio do poszczególnych linii realizowane jest za pomocą rurociągów o średnicy DN 700.

Na liniach nr 6 i 7 występują 2 oddzielne komory rozprężne osadu recyrkulowanego KR I i KR II. Obie są zlokalizowane pod ciągiem komunikacyjnym między liniami nr 6 a 7. Dopływ osadu do komory KR II możliwy jest po otwarciu zastawki kanałowej DN 1000.

Pierwsza komora usytuowana jest na wysokości początku strefy KDN I i pozwala na recyrkulację osadu do tej komory, a druga na końcu strefy KB I, skąd osad może być podawany do strefy beztlenowej KB I. Z obu komór rozprężnych osad kierowany jest do KOC 3.6 i 3.7 rurociągami DN 700.

Wyposażenie komory osadu czynnego:

- dopływ ścieków do komory KB I odbywa się przez dwa prostokątne otwory w ścianie czołowej, wyposażone w zastawki kanałowe umożliwiające regulację przepływu,
- komora KB I mieszana jest jednym zatapialnym mieszadłem śmigłowym o mocy 2,3 kW,
- komora KB II mieszana jest jednym zatapialnym mieszadłem śmigłowym o mocy 2,3 kW,
- komora KDN I mieszana jest dwoma zatapialnymi mieszadłami śmigłowymi o mocy 2,3 kW każde,
- komora KDN II mieszana jest dwoma zatapialnymi mieszadłami śmigłowymi o mocy 4,3 kW każde,
- w części górnej ścian oddzielających poszczególne komory (po przeciwnych stronach) zamontowano przelewy regulowane w ilości 8 sztuk o wymiarach 2000 x 300 (dla KB I) i 2000 x 250 (dla KB II, KDN I, KDN II), służące do usuwania zanieczyszczeń pływających z powierzchni komór osadu czynnego,
- recyrkulacja wewnętrzna RW I realizowana jest jednym mieszadłem pompującym o wydajności 2.700 m³/h i mocy 13 kW, zainstalowanym w ścianie między komora KDN I a KB II, mieszadło podłączone jest do rurociągu DN 700 biegnącego do komory KB I,
- recyrkulacja wewnętrzna RW II realizowana jest dwoma zainstalowanymi w komorze KN II mieszadłami pompującymi o mocy 25 kW i maksymalnej wydajności 2 880 m³/h

- każde, mieszadła podłączone są do rurociągu tłocznego DN 900 biegnącego na koniec komory KDN II,
- komory nityfikacyjne (KN I i KN II) napowietrzane są systemem drobnopęcherzykowym za pomocą dyfuzorów rurowych membranowych ułożonych na dnie,
 - dopływ powietrza do dyfuzorów o długości czynnej 2,0 m regulują przepustnice z napędem elektrycznym, regulacyjnym na rurociągach biegnących z hali dmuchaw, sterowane od stężenia azotu amonowego w KN II w zakresie stężenia tlenu rozpuszczonego od 1,0 do 1,7 g/m³,
 - sterowanie systemem napowietrzania komór osadu czynnego realizowane jest za pomocą platformy informatycznej CreaPro zainstalowanej w 2018 r.

Tabela 2. Ilości dyfuzorów zamontowanych w poszczególnych strefach komór nityfikacji KOC 3.5 ÷ 3.7.

Oznaczenie KOC	Strefa KN I	Strefa KN II	Łączna ilość sztuk
KOC 3.5	866	540	1406
KOC 3.6	866	559	1425
KOC 3.7	866	559	1425

Dokumentację powykonawczą dla linii 5-7 (branża technologiczna) przedstawiono w załączniku 4.02 (część opisowa) oraz załącznikach 4.03-4.05 (rzuty i przekroje KOC i pompowni osadu recykulowanego).

Uwaga: w załącznikach 4.06-4.07 zamieszczono dokumentację powykonawczą dla robót dodatkowych obejmujących późniejszą zmianę technologiczną wylotów recyrkulacji wewnętrznej RWII (przedłużenie i zanurzenie wylotów rurociągów oraz zastosowanie klap zwrotnych).

1.4.5 Parametry pracy komór osadu czynnego.

Tabela 3. Parametry pracy komór osadu czynnego dla jednej linii (parametry projektowane przy pracy 7-iu linii).

Parametry technologiczne	Jednostka	Projektowane wartości dla temperatury 15° C	Wartości uzyskane na jedną linię w latach	
			2018	2019
Q dśr	m ³ /d	30 757	24 257	23 869
Q dmax	m ³ /d	33 526	47 067	42 103
Q hśr	m ³ /h	1 282	1 011	995
Q hmax	m ³ /h	1 644	3 229*	3 314*

* przepływy utrzymywane przez maksimum 2 godziny

Tabela 4. Stężenia zanieczyszczeń w ściekach po osadnikach wstępnych.

Parametry technologiczne	Jednostka	Projektowane wartości dla temperatury 15° C	Wartości średnie uzyskane w latach	
			2018	2019
BZT ₅	gO ₂ /m ³	248,8	246	275
ChZT	gO ₂ /m ³	547,2	564	627
Zawiesina ogólna	g/m ³	206,2	157	194
N ogólny	g/m ³	59,2	61,0	66,4
P ogólny	g/m ³	8,6	9,8	13,6

Tabela 5. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach, wprowadzane do KOC, dla jednej linii (przy pracy wszystkich 7 linii).

Parametry technologiczne	Jednostka	Projektowane wartości dla temperatury 15° C	Wartości średnie uzyskane w latach	
			2018	2019
BZT ₅	kgO ₂ /d	7 652	5 967	6 564
ChZT	kgO ₂ /d	16 830	13 681	14 966
Zawiesina ogólna	kg/d	6 342	3 808	4 631
N ogólny	kg/d	1 821	1 480	1 585
P ogólny	kg/d	265	238	325

Tabela 6. Stężenia zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych wprowadzanych do odbiornika.

Parametry technologiczne	Jednostka	Dopuszczalne wartości zgodnie z warunkami pozwolenia wodnoprawnego	Wartości uzyskane w latach 2015-2019 (percentyl 85 %)
BZT ₅	gO ₂ /m ³	15,0	11,0
ChZT	gO ₂ /m ³	125,0	54,7
Zawiesina ogólna	g/m ³	35,0	19,1
N ogólny	g/m ³	10,0	10,0
P ogólny	g/m ³	1,0	0,86

Tabela 7. Pozostałe parametry dla komór osadu czynnego.

Parametry technologiczne	Jednostka	Projektowane wartości dla temperatury 15°C	Wartości średnie uzyskane w latach	
			2018	2019
Stężenie osadu w reaktorze	kg s.m./m ³	3,8-4,2	4,0	4,5
Obciążenie osadu	kg BZT ₅ /kg s.m.	0,09-0,10	0,06	0,07
Wiek osadu tlenowy	d	8,2-9,2	5,9	7,3

Projekt „Gospodarka ściekowa, faza III w Łodzi”
Zadanie 3: Zwiększenie przepustowości linii 6 i 7

Średni indeks osadu	ml/g	-	114	131
Maksymalny indeks osadu	ml/g	125	163	183
Hydrauliczne obciążenie powierzchni osadników przy Q_h śr.(bez recyrkulacji)	m^3/m^2h	0,60	0,47	0,46
Obciążenie powierzchni osadników zawiesiną przy Q_h . śr. (bez recyrkulacji)	kg/m^2h	2,4	1,88	2,08

1.4.6 Pompownie osadu recyrkulowanego i wód drenażowych.

Pompownia osadu czynnego (recyrkulowanego) i pompownia drenażowa dla linii nr 6 i 7 umieszczone zostały w jednym budynku (POC 4.4.), który podzielony został na dwie części stanowiące odrębne układy pompowe. Pompownia osadu recyrkulowanego służy do zwracania osadu czynnego sedymentującego w osadniku wtórnym do komory KDN I lub wariantowo do komory KB I.

Dopływ osadu recyrkulowanego z koryt osadu biegnących wzdłuż osadników wtórnych do pompowni osadu recyrkulowanego odbywa się rurociągami DN 1000 i DN 700. W układzie pomp osadu recyrkulowanego na odcinku pomiędzy pompami a komorami przelewowymi zainstalowane są przepustnice DN 800 z napędem elektromechanicznym.

Ze studni zbiorczych osad recyrkulowany za pomocą pomp przesyłany jest w sposób ciągły do komór przelewowych z układem pomiarowym, dalej grawitacyjnie rurociągiem DN 1000 wpływa do komór rozprężnych i dalej do części niedotlenionej KOC lub wariantowo do komory KBI.

W POC 4.4 zrzut osadu nadmiernego jest regulowany wydajnością i czasem pracy pompy GRUNDFOS typ SV 122B H1, bezpośrednio ze studni osadu recyrkulowanego do rurociągu zbiorczego osadu nadmiernego.

1.4.7 Osadniki wtórne – OWT.

Podstawowym zadaniem osadników wtórnych jest stworzenie odpowiednich warunków dla sedymentacji osadu czynnego celem oddzielenia go od warstwy sklarowanej cieczy, którą stanowią ścieki oczyszczone. Wysedymentowany osad odprowadzany jest do pompowni recyrkulacyjnych, gdzie główny strumień kierowany jest z powrotem do komór osadu czynnego, a część usuwana jako osad nadmierny.

Parametry osadników wtórnych:

- maksymalny przepływ ścieków przez jeden osadnik $3.000 m^3/h$,

- obciążenie hydrauliczne powierzchni osadnika bez recyrkulacji $0,89 \text{ m}^3/\text{m}^2\text{h}$ dla przepływu $2.000 \text{ m}^3/\text{h}$,
- obciążenie powierzchni osadnika suchą masą osadu (bez recyrkulacji) – $3,10 \text{ kg}/\text{m}^2\text{h}$ (np. przy przepływie $2.000 \text{ m}^3/\text{h}$ i stężeniu zawiesiny $3,5 \text{ kg}/\text{m}^3$), $3,55 \text{ kg}/\text{m}^2\text{h}$ (np. przy przepływie $2.000 \text{ m}^3/\text{h}$ i stężeniu zawiesiny $4,0 \text{ kg}/\text{m}^3$),
- czas retencji hydraulicznej – $4,8 \text{ h}$ przy przepływie $2.000 \text{ m}^3/\text{h}$,
- osiągnięte średnie stężenie suchej masy osadu recyrkulowanego w zależności od obciążenia hydraulicznego i indeksu osadu- $0,8-1,2 \text{ \% s.m.}$ ($8-12 \text{ kg s.m}/\text{m}^3$).

Podstawowe parametry jednego osadnika wtórnego:

- typ – poziome, prostokątne,
- długość czynna $93,80 \text{ m}$,
- szerokość czynna $22,95 \text{ m}$,
- głębokość czynna $4,10 \text{ m}$,
- powierzchnia czynna 2.157 m^2 ,
- objętość czynna 8.826 m^3 .

Na wyposażeniu jednego osadnika wtórnego są trzy podłużne powierzchniowo-denno oraz dwa poprzeczne denno zgarniacze łańcuchowe osadu kierujące osad do komór odbiorczych osadu, rynny obrotowe do usuwania kożucha i koryta pilaste dla odpływu ścieków.

1.4.8 Wykaz istniejącej aparatury kontrolno-pomiarowej zainstalowanej na ciągach biologicznych.

Wizualizacja wyników pomiarów na liniach biologicznych odbywa się przy użyciu przetworników pomiarowych lokalnych i sieciowych. Przetwornik lokalny jest wyposażony w moduł wyświetlacza i umożliwia podłączenie dwóch czujników cyfrowych. Przetwornik sieciowy składa się z trzech elementów: modułu wyświetlacza, modułu sond i systemu komunikacji. Jeden moduł sond umożliwia podłączenie 4, 6 lub 8 czujników cyfrowych. Przetworniki sieciowe zlokalizowane są w trzech miejscach wzdłuż każdej z linii biologicznych.

- przy komorze niedotlenionej KDN I (potencjał redoks w KDN II),
- przy komorze tlenowej KN I (wskazania stężenia tlenu rozpuszczonego i stężenia azotu azotanowego w KDN II oraz stężenie tlenu rozpuszczonego w KN I),
- przy komorze tlenowej KN II (wskazania tlenu rozpuszczonego w KN II, odczynu ścieków, stężenia zawiesiny osadu czynnego oraz azotu azotanowego i amonowego w KN II),
- pomiędzy OWT 5.5-5.7 (wskazania mętności ścieków na wylocie z linii).

Pomiar natężenia przepływu ścieków przez komory osadu czynnego realizowany jest przy użyciu czujników poziomu ścieków firmy SIEMENS (sonda XRS-5), zamontowanych na każdej z dwóch zastawek wlotowych do strefy beztlenowej KBI oraz przetwornika MULTIRANGER 200.

Przepływ jest obliczany w oparciu o pomiar wielkości spiętrzania ścieków na przelewie o znanej charakterystyce. Układ pomiarowy umożliwia także regulację napływu na każdą z komór. W ramach Zadania 1 Projektu „Gospodarka ściekowa, faza III w Łodzi” wykonane zostaną napędy do zastawek na KOC.

Każdy przepływomierz wyposażony jest w lokalny wyświetlacz z sumatorem, a sygnał ze wszystkich mierników napływu na komory osadu czynnego przesyłany jest również do wizualizacji i archiwizacji do systemu SCADA.

Wizualizacje pomiarów takich jak:

- stężenie zawiesiny osadu recyrkulowanego w POC,
- natężenie przepływu osadu recyrkulowanego w POC,
- natężenie przepływu osadu nadmiernego w POC,
- poziom osadu w POC,
- poziom wód drenażowych w POC,
- poziom zwierciadła kożucha w pompowniach kożucha,

są przekazywane poprzez sieć przetworników i stację operatorską do dyspozytorni głównej.

1.5 Właściwości funkcjonalno-użytkowe projektowanych obiektów.

1.5.1 Cel projektowanej modernizacji linii biologicznych.

Zwiększenie przepustowości hydraulicznej modernizowanych dwóch linii biologicznych, podczas pogody deszczowej, poprzez zwiększenie łącznego dopływu do obu linii do minimum 6.000 m³/h (lecz nie więcej niż 7.000 m³/h), przy zachowaniu poziomu osadu w osadnikach wtórnych poniżej 3 m przez okres minimum 24 godzin oraz uzyskaniu na wylocie z OWT obu linii parametrów w zakresie wskaźników ChZT oraz zawiesiny ogólnej nie wyższych od wartości dopuszczalnych określonych w tabeli 6.

W ramach niniejszego zamówienia należy zmodernizować proces osadu czynnego prowadzony w istniejących liniach nr 6 i 7 biologicznego oczyszczania ścieków poprzez zastosowanie technologii/rozwiązań modyfikujących proces.

Szczegółowe zasady rozliczenia z osiągniętych efektów i spełnienia wymagań technologicznych zawarto w opisie etapu II ruchu próbnego - testy i badania w warunkach rzeczywistych w p. 3.8.3 Ruch próbny.

Zamawiający wymaga, aby:

- projektowany zakres modernizacji istniejących instalacji i obiektów wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną oraz wyposażeniem technologicznym stanowił całość funkcjonalno-użytkową;
- zakres prac modernizacyjnych zasadniczo dotyczył wyłącznie Komór Osadu Czynnego (KOC) istniejących linii nr 6 i 7, tzn. wszelkie nowe instalacje, urządzenia i wyposażenie techniczne winno zostać zlokalizowane w obiektach KOC linii nr 6 i 7, na przegrodach przynależnych do tych linii oraz ewentualnie w pompowni osadu czynnego ob. nr 4.4;
- projektowane rozwiązanie zapewniało możliwość wyłączenia z eksploatacji (na czas przeglądu, awarii itp.) każdej z linii nr 6 lub 7 niezależnie od pozostałych;
- zastosowana technologia i rozwiązania techniczne umożliwiały bezproblemowe opróżnienie komór ze ścieków i osadu (w celu dokonania czynności serwisowych, przeglądu technicznego, usunięcia awarii itp.), w szczególności musi zostać zapewniony swobodny dostęp do systemu napowietrzania (dyfuzorów), mieszadeł i rurociągów recyrkulacji bez konieczności usuwania nowych instalacji;
- projektowany zakres robót budowlanych dla oferowanej technologii i rozwiązań technicznych nie ingerował w sposób istotny w konstrukcję zbiorników KOC (dopuszcza się ewentualnie zaprojektowanie i wykonanie zmian w zakresie przegród w zbiornikach); w związku z tym Zamawiający nie przewiduje prowadzenia prac wymagających uzyskania stosownych zgód lub pozwoleń budowlanych.

W przypadku zaproponowania zmian w systemie napowietrzania komór osadu czynnego wymagających np. dostarczenia większej ilości powietrza lub zmiany dyfuzorów, Wykonawca zobowiązany będzie do zaprojektowania i wykonania w ramach niniejszego zadania nowej, niezależnej od istniejącego systemu, stacji dmuchaw wraz z instalacjami dostarczającymi powietrze. Koszty realizacji nowej instalacji należy ująć w Wykazie Cen.

Zamawiający, w wyniku modernizacji linii, nie dopuszcza pęcznienia osadu (wzrost indeksu powyżej maksymalnej wartości projektowanej) oraz wynoszenia go z osadników wtórnych (wzrost zawiesiny ogólnej powyżej wartości dopuszczalnej). Jednocześnie Zamawiający oczekuje zminimalizowania zjawiska flotowania osadu czynnego w osadnikach wtórnych (skutkującego nadmiernym powstawaniem piany i kożucha).

1.5.2 Przedłużenie rurociągów recyrkulacji wewnętrznej RW II.

W celu właściwego zaprojektowania przedłużenia rurociągów należy przeprowadzić analizę hydrauliki przepływu w komorach KDN II w celu zoptymalizowania procesu denitryfikacji (zapewnienia maksymalnego wykorzystania objętości komory przez bakterie prowadzące denitryfikację).

W ramach zadania Zamawiający wymaga zaprojektowania i wykonania w liniach nr 6 i 7 przedłużenia istniejących rurociągów recyrkulacji wewnętrznej RW II do początku strefy KDN II (lub uzyskania podobnego efektu technologicznego np. za pomocą wewnętrznej ściany kierunkowej). Szacunkowa długość, o jaką należy przedłużyć każdy z rurociągów i na jakiej zapewnić konstrukcje wsporcze, to ok. 40 m.

Rurociągi należy wyposażyć w urządzenia zabezpieczające przed cofaniem się mieszaniny ścieków i osadu do rurociągu, w przypadku wyłączenia mieszadła pompującego z ruchu. Zamawiający dopuszcza wykorzystanie istniejących klap zwrotnych zamontowanych na wylocie z każdego z rurociągów wraz z napędami i pomostami po adaptacji do nowego rozwiązania.

1.5.3 Instalacje elektryczne zasilania, sterowania i AKPiA.

W ramach modernizacji obiektu należy wykonać nowe instalacje elektryczne zasilania, sterowania i AKPiA do zaprojektowanych urządzeń.

Instalacje elektryczne, sterowania i zasilania należy zaprojektować i wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Zastosowane urządzenia powinny być kompatybilne z istniejącymi w GOŚ ŁAM systemami sterowania nadrzędnego oraz wizualizacji. Zabezpieczenia urządzeń powinny zapewniać skuteczną ochronę zwarciovą, przeciążeniową, przetężeniową, przepięciową zarówno w obwodach zasilania jak i transmisji sygnałów oraz danych.

Zasilanie nowoprojektowanych urządzeń należy przewidzieć za pomocą nowych niezależnych linii kablowych od rozdzielni elektrycznej ST-6 zlokalizowanej w Pompowni 4.3 do szafy sterowniczo-zasilającej urządzeń.

System sterowania, wizualizacji i zabezpieczeń powinien spełniać wymagania norm i przepisów w tym zakresie i jednocześnie być w pełni kompatybilny oraz stanowić uzupełnienie istniejących w GOŚ ŁAM systemów (m. in. PCS7, SCADA, WebCC). System ten zostanie wpięty w działający system oczyszczalni. Wersja systemu PCS7 obecnie zainstalowana w oczyszczalni - V6.0 SP2 HF1.

Aktualna struktura systemu PCS7 - Projekt PCS 7 zainstalowany w stacjach S7-400 połączonych w ringu Ethernetowym z dwoma serwerami redundantnymi, z wirtualnymi maszynami i macierzą.

System automatyki winien zapewniać następujące ogólne funkcje:

- sterowanie urządzeniami wg ustalonych algorytmów (sterowanie automatyczne) bądź za pośrednictwem poleceń wprowadzanych przez operatora (sterowanie ręczne miejscowe i zdalne),
- wizualizację procesu,
- alarmowanie,
- raportowanie określonych wielkości,
- dokonywanie obróbki wprowadzonych danych i ich prezentacji,
- archiwizowanie najistotniejszych danych dotyczących oczyszczalni, komunikację z innymi aplikacjami.

1.5.4 Inne.

Jeżeli montaż nowych urządzeń będzie wpływać na warunki pracy obsługi, które spowodują konieczność zmian w innych istniejących instalacjach, Wykonawca zobowiązany będzie przewidzieć i wprowadzić stosowne zmiany do projektu (po uzgodnieniu z Zamawiającym); w celu zapewnienia właściwej obsługi oraz spełnienia wymagań norm i przepisów w tym zakresie. Dotyczy to w szczególności warunków BHP, ochrony przeciwpożarowej, warunków oświetlenia, wentylacji, hałasu, ochrony przed drganiami itp.

2 OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

2.1 Definicje pojęć używanych w PFU.

Realizacja niniejszego Kontraktu odbywać się będzie zgodnie z „Warunkami kontraktowymi dla Urządzeń oraz Projektowania i Budowy; dla urządzeń elektrycznych i mechanicznych oraz robót inżynierskich i budowlanych projektowanych przez Wykonawcę” - 4. wydanie angielsko-polskie 2008 (tłumaczenie 1. wydania 1999) wydane przez Stowarzyszenie Inżynierów Doradców i Rzeczoznawców (SIDiR).

Definicje pojęć podanych poniżej stanowią uzupełnienie definicji określonych w Klauzuli 1.1 [Definicje] Warunków Szczególnych i Ogólnych Kontraktu.

„Dokumentacja Projektowa” – Dokumentacja służąca do wykonania Robót budowlanych, zgodnie z wymogami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku (t.j. Dz.U.2013.1129).

„**Grupowa Oczyszczalnia Ścieków Łódzkiej Aglomeracji Miejskiej**” – **GOŚ ŁAM** – oznacza obiekt, będący własnością Zamawiającego, na którego terenie planowana jest przedmiotowa inwestycja.

„**Infrastruktura techniczna**” – zespół maszyn, urządzeń i instalacji zapewniający prawidłowe funkcjonowanie całości lub części założonych procesów technicznych.

„**Kierownik budowy**” – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

„**Laboratorium**” – akredytowane laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Inżyniera, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

„**Mapa zasadnicza**” – wielkoskalowe opracowanie kartograficzne, zawierające aktualne informacje o przestrzennym rozmieszczeniu obiektów ogólnogeograficznych oraz elementach ewidencji gruntów i budynków, a także sieci uzbrojenia terenu: nadziemnych, naziemnych i podziemnych.

„**Projekt Budowlano-architektoniczny**” – oznacza dokument formalno-prawny, konieczny do uzyskania pozwolenia na budowę, którego zakres i forma jest zgodna z rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2020.1609).

„**Projekt Techniczny**” – oznacza opracowanie uzupełniające i uszczegóławiające projekt budowlano-architektoniczny. Zakres i forma projektu technicznego jest zgodna z rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2020.1609).

„**Projektant**” – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

„**Próby**” – próby, badania i sprawdzenia wymienione w Specyfikacjach Technicznych.

„**Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**” – oznacza opracowanie dostarczane przez Wykonawcę, uzupełniające i uszczegóławiające projekt techniczny w zakresie

sposobu wykonywania robót, wymagana zgodność z rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2020.1609).

„**Eksploatacja Tymczasowa**” – oznacza czas od momentu pozytywnego zakończenia etapu I ruchu próbnego w ramach Prób Końcowych na pierwszej modernizowanej linii przepływowej do rozpoczęcia przez Wykonawcę ruchu próbnego na obu liniach. W trakcie Eksploatacji Tymczasowej Użytkownik pod nadzorem Wykonawcy prowadzi bieżącą obsługę i eksploatację pierwszej zmodernizowanej linii, ponosi koszty obsługi i energii elektrycznej z tym związane oraz korzysta z efektów pracy linii. Urządzenia i instalacje wykonane w ramach Kontraktu pozostają we władaniu i na majątku Wykonawcy.

2.2 Kolejność zdarzeń w ramach Kontraktu.

Przewiduje się następującą kolejność zdarzeń w ramach niniejszego kontraktu:

- Ogłoszenie wyniku przetargu publicznego – **Z***
- Dostarczenie dowodów ubezpieczenia i zabezpieczenia należytego wykonania oraz innych dokumentów wymaganych w SIWZ – **W**
- **Podpisanie Aktu Umowy – Z+W**
- **Wyznaczenie Daty Rozpoczęcia – I****
- Opracowanie i uzgodnienie Programu realizacji zamówienia, Programu zapewnienia jakości, Planu płatności i Wykazu pracowników – **W+I**
- Opracowanie i uzgodnienie z Inżynierem i Użytkownikiem Projektu wstępnego – **W+I+U**
- Opracowanie i uzgodnienie z Inżynierem Projektu budowlano-architektonicznego i Projektów technicznych (jeżeli występuje) – **W+I+U**
- Opracowanie i uzgodnienie Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, Projektu organizacji budowy z planem komunikacji na GOŚ ŁAM oraz Wykazu sprzętu – **W+I**
- Uzyskanie pozwolenia na budowę lub braku sprzeciwu na zgłoszenie lub braku sprzeciwu wobec zgłoszenia zamiaru rozpoczęcia robót (o ile zaproponowana technologia i zakres robót będą tego wymagały) – **Z+W**
- Przekazanie placu budowy na linii 6 i terenu zaplecza – **Z+W+I**
- Realizacja robót na linii 6, bieżąca kontrola robót, odbiory częściowe – **W+I+U+Z**
- Zakończenie robót budowlanych i instalacyjnych na linii 6 (zgłoszenie gotowości do Prób Końcowych) – **W+I**
- Sprawdzenie kompletności dokumentacji powykonawczej i poprawności wykonania modernizacji przez Komisję odbiorową powołaną przez Inżyniera – **Z+U+I**
- Rozpoczęcie Prób Końcowych (prób pomontażowych i technicznych) – **W+I+U**

- Uzyskanie pozwolenia na użytkowanie (o ile zaproponowana technologia i zakres robót będą tego wymagały) – **Z**
- Przeprowadzenie ruchu próbnego etap I linii 6 (w ramach Prób Końcowych) – **W+I+U**
- Podpisanie Protokołu przekazania do Eksploatacji Tymczasowej linii 6 – **I+W+U**
- Realizacja robót na linii 7 – kolejność jak dla robót na linii 6 z wyjątkiem ruchu próbnego, który będzie przeprowadzony na obu liniach łącznie – **W+I+U+Z**
- Podpisanie trójstronnej cesji uprawnień gwarancyjnych – **W+Z+U**
- **Podpisanie Protokołu przekazania do Prób Eksploatacyjnych obu linii – Z+W+U ****
- Wydanie Świadectwa Przejęcia obu linii (**I**)
- Zwolnienie 70% zabezpieczenia należytego wykonania – **Z**
- Okres Zgłaszania Wad – **U+I+W**
- Podpisanie Protokołu z końcowego przeglądu gwarancyjnego (na miesiąc przed zakończeniem ofertowego Okresu Zgłaszania Wad i Rękojmi) – **U+W+I*****
- Zwolnienie 30% zabezpieczenia należytego wykonania po upływie Okresu Zgłaszania wad i Rękojmi - **Z**
- Wystawienie Świadectwa Wykonania (Protokół Końcowy) – **I**

* - odpowiedzialny: **Z** – Zamawiający; **W** – Wykonawca; **I** – Inżynier; **U** – Użytkownik;

** - tekst wytłuszczony określa czynności wyznaczające Czas na Ukończenie;

*** - pod warunkiem usunięcia wszystkich zgłoszonych usterek i wad;

Uwaga: kolejność realizacji robót na liniach 6 i 7 może być zmieniona w uzgodnieniu z Użytkownikiem.

2.3 Realizacja Robót.

Realizacja niniejszego zadania będzie odbywać się na czynnym obiekcie z rygiorem zachowania ciągłości pracy GOŚ ŁAM i uzyskiwania wymaganych efektów oczyszczania ścieków. Wykonawca spełniając powyższy warunek będzie brał pod uwagę konieczność utrzymania wymaganych parametrów ścieków odprowadzanych do odbiornika i innych warunków pozwolenia wodnoprawnego eksploatowanej oczyszczalni ścieków.

Z tego względu Zamawiający dopuszcza udostępnienie do prowadzenia projektowanych prac montażowych jednej linii, a po jej wpracowaniu możliwe będzie udostępnienie drugiej linii. Zamawiający nie przewiduje możliwości prowadzenia prac modernizacyjnych równolegle na obu liniach biologicznego oczyszczania ścieków. W sytuacjach szczególnych (np. prowadzenie prac w POC 4.4) istnieje możliwość krótkotrwałego zatrzymania obu linii przy spełnieniu procedury opisanej poniżej.

Przewiduje się, że realizacja prac odbywać się będzie najpierw na linii 6, a po zakończeniu modernizacji i uzyskaniu zdolności do oczyszczania ścieków nie gorszej niż uzyskane na pozostałych liniach oczyszczalni (7 ostatnich dni) udostępniona zostanie linia 7 (kolejność może zostać zmieniona). Po zmodernizowaniu pierwszej linii (zakończonych próbami pomontażowymi i technicznymi) w uzgodnieniu z Inżynierem i Użytkownikiem nastąpi jej napełnienie ściekami i wpracowanie do parametrów początkowych tzn. panujących na pozostałych liniach biologicznych. Po osiągnięciu w/w parametrów Użytkownik przejmuje obiekt do tzw. Eksploatacji Tymczasowej, jednocześnie udostępnia (opróżnia) drugą linię do prac modernizacyjnych. W tym czasie na pierwszej zmodernizowanej linii Wykonawca może dokonać „wpracowania” zainstalowanej technologii w ramach etapu I-go ruchu próbnego do projektowanych parametrów, pod warunkiem, że nie pogorszy to parametrów łącznych uzyskiwanych na GOŚ ŁAM. Bieżącą eksploatację obiektów linii pierwszej, w ramach Eksploatacji Tymczasowej, prowadzi Użytkownik pod nadzorem Wykonawcy. W ramach Eksploatacji Tymczasowej Użytkownik ponosi koszty bieżącej obsługi i energii elektrycznej, natomiast Wykonawca dostarcza i ponosi koszty ewentualnych dodatkowych materiałów (np. pożywek, osadu czynnego itp.) wymaganych dla wpracowania linii oraz materiałów eksploatacyjnych i czynności serwisowych urządzeń oraz ewentualnego ubezpieczenia zainstalowanych nowych urządzeń i instalacji (urządzenia nie są odebrane i przekazane do eksploatacji – pozostają we władaniu Wykonawcy). Po zmodernizowaniu linii drugiej (potwierdzonej próbami pomontażowymi i technicznymi) następuje jej wpracowanie na zasadach jak dla linii pierwszej. Po jej wpracowaniu Wykonawca zgłasza gotowość do przeprowadzenia „właściwego” ruchu próbnego – etapu II - obu zmodernizowanych linii (opis w p. 3.8.3).

Przy wykonywaniu robót na czynnym obiekcie oczyszczalni Wykonawca będzie współpracował z personelem Użytkownika za pośrednictwem Inżyniera, aby zapewnić ciągłe funkcjonowanie oczyszczalni. Wykonawca zapewni także przez cały czas trwania budowy bezpieczny dostęp personelowi obsługi do wszystkich czynnych instalacji i urządzeń na obiekcie. Wykonawca we własnym zakresie dokona wydzielenia poszczególnych elementów Robót poprzez ich wygrodenie od czynnych obiektów i urządzeń.

Wszystkie prace, które będą polegały na połączeniu nowych urządzeń i instalacji z funkcjonującymi muszą uzyskać zgodę Użytkownika. W tym celu Wykonawca będzie występował na piśmie (dopuszczalna forma mailowa z potwierdzeniem otrzymania) za pośrednictwem Inżyniera. Pisma te powinny być przedłożone Inżynierowi, co najmniej 7 dni przed planowanym terminem robót. Do robót można będzie przystąpić wyłącznie po uzyskaniu pisemnej zgody Inżyniera, po uzgodnieniu terminu ich realizacji z Użytkownikiem.

W Projekcie organizacji budowy Wykonawca określi terminy i sposób przeprowadzenia robót ingerujących w czynny układ technologiczny.

W przypadku prowadzenia robót budowlanych i wykończeniowych (prace betoniarskie, murarskie, tynkarskie, wiercenie, kucie, cięcie betonu i stali, spawanie) należy zabezpieczyć przed zniszczeniem, zapyleniem i zabrudzeniem wszelkie instalacje, urządzenia i wyposażenie obiektu w otoczeniu prowadzonych robót, a po zakończeniu tych prac doprowadzić otoczenie do stanu pierwotnego.

2.4 Udostępnienie infrastruktury technicznej GOŚ ŁAM.

Zgodnie z Warunkami Szczególnymi i Ogólnymi Kontraktu – Klauzula 4.19 [Elektryczność, woda i gaz], a w szczególności:

Na czas trwania budowy i funkcjonowania zaplecza Wykonawcy, Użytkownik udostępni możliwość korzystania z infrastruktury technicznej oczyszczalni (m.in. dostawa wody wodociągowej, energii elektrycznej, ewentualnie wody z odwodnienia terenu) wg poniższych zasad.

- Dostawa energii elektrycznej za pomocą przyłącza energetycznego wyposażonego w legalizowane urządzenie pomiarowe z rozdzielni ST-6 w Pompowni 4.3, o mocy maksymalnej 50 kW. Zużycie energii elektrycznej na podstawie odczytu urządzenia pomiarowego, refakturowane na Wykonawcę przez Użytkownika. Cena za 1 kWh zgodnie z obowiązującymi stawkami (aktualnie 0,58 zł brutto za 1 kWh). Użytkownik wystawiać będzie refaktury za pobraną energię elektryczną w okresach miesięcznych z 14-dniowym terminem płatności.
- Dostawy wody wodociągowej za pomocą przyłącza wyposażonego w legalizowane urządzenie pomiarowe, średnica \varnothing 25, lokalizacja Pompownia 4.4. Zużycie wody na podstawie odczytu urządzenia pomiarowego, refakturowane na Wykonawcę przez Użytkownika. Cena za 1 m³ zgodnie z obowiązującą taryfą dla miasta Łodzi (aktualnie 4,42 zł brutto za 1m³). Użytkownik wystawiać będzie refaktury za zużyłą wodę w okresach miesięcznych z 14-dniowym terminem płatności.

Zamawiający nie udostępnia instalacji kanalizacyjnej, sieci telefonicznej i internetowej. Wykonawca kalkuluje koszt wykonania przyłączy wraz z dostawą i zainstalowaniem urządzeń pomiarowych oraz utrzymania instalacji i jej likwidacji po zakończeniu budowy.

Utrzymanie przejezdności i czystości dróg w rejonie budowy i zaplecza należy do obowiązków Wykonawcy.

Nieczystości ze zbiorników bezodpływowych usuwa Wykonawca w swoim zakresie.

Uznaje się, że koszty poniesione z tego tytułu ujęte są w Wykazie Cen.

2.5 Wymagania dotyczące BHP na terenie oczyszczalni.

Na terenie oczyszczalni obowiązuje instrukcja BHP „Warunki wykonywania prac oraz warunki przebywania na terenie Grupowej Oczyszczalni Ścieków Łódzkiej Aglomeracji Miejskiej” – która stanowi **Załącznik nr 2** do PFU.

Instrukcja dotyczy Wykonawców oraz ich podwykonawców – wykonujących prace na terenach GOŚ ŁAM.

Obowiązkiem Wykonawcy realizującego zadania na terenie GOŚ ŁAM jest przestrzeganie prawnych przepisów BHP i p.poż.

Z instrukcją muszą zapoznać się oraz zobowiązać do przestrzegania wszyscy pracownicy Wykonawcy oraz ich Podwykonawcy świadczący usługi na terenie GOŚ ŁAM.

2.6 Organizacja ruchu.

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i uzgodnienia z Inżynierem i Użytkownikiem Projektu organizacji budowy z planem komunikacji na czas trwania budowy. Wszelkie zmiany zatwierdzonego Projektu w trakcie trwania Kontraktu wymagają akceptacji Inżyniera i Użytkownika.

Teren GOŚ ŁAM jest ogrodzonym, strzeżonym i monitorowanym obiektem, na którym obowiązują specjalne zasady wejścia i wjazdu

W GOŚ ŁAM obowiązują poniższe zasady związane z organizacją ruchu:

- wejście pracowników i wjazd pojazdów budowy Wykonawcy na teren GOŚ ŁAM odbywa się z wykorzystaniem kart dostępu poprzez punkty dostępu zlokalizowane na portierniach głównej i towarowej;
- szczegółowe zasady dotyczące wydawania kart dostępu (stałych i jednorazowych), wejścia i wjazdu na teren GOŚ ŁAM pracowników Wykonawcy i pojazdów obsługujących budowę, zostaną uzgodnione z Użytkownikiem po podpisaniu Kontraktu;
- co do zasady na teren GOŚ ŁAM nie wjeżdżają samochody osobowe Wykonawcy, stałe pozwolenia na wjazd na teren mogą uzyskać jedynie pojazdy Przedstawiciela Wykonawcy lub Kierownika Budowy;

- Użytkownik zastrzega sobie prawo kontroli wjeżdżających na teren pojazdów przez służby ochrony;
- Użytkownik nie zapewnia miejsc parkingowych dla pracowników Wykonawców; prywatne samochody pracownicy Wykonawcy winni pozostawić na miejscach utwardzonych wzdłuż ul. Szadkowskiej (w rejonie portierni towarowej); nie dopuszcza się parkowania samochodów Wykonawcy na parkingu Użytkownika od strony ul. Sanitariuszek (przy portierni głównej GOŚ);
- przejazd samochodów budowy lub przejście pracowników od portierni towarowej do zaplecza lub placu budowy odbywać się będzie wyłącznie drogami wyznaczonymi w Projekcie organizacji budowy z planem komunikacji;
- Wykonawca we własnym zakresie i na swój koszt wykona na terenie zaplecza budowy parking dla upoważnionych samochodów i pojazdów budowy;
- w trakcie trwania prac, Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania w należyтым porządku i w stanie umożliwiającym dojazd do zbiorników retencyjnych ob. 2.9-2.12 i 4 studni odwodnienia obiektów oczyszczalni (wolnym od przeszkód komunikacyjnych), dróg dojazdowych do placu budowy oraz naprawienia wszelkich szkód, niezwłocznie, zaraz po ich stwierdzeniu, związanych z prowadzeniem transportu na drogach wewnętrznych GOŚ ŁAM;
- po zakończeniu budowy obowiązkiem Wykonawcy jest likwidacja wszystkich tymczasowych dojazdów i przejść na teren budowy;
- na terenie zakładu oczyszczalni obowiązują zasady ruchu drogowego i ograniczenie prędkości do 20 km/h.

2.7 Zaplecze Wykonawcy.

Wykonawca, w ramach Kontraktu jest zobowiązany zorganizować i utrzymać przez cały okres trwania budowy we własnym zakresie zaplecze budowy przestrzegając obowiązujących przepisów prawa, szczególnie w zakresie BHP, zabezpieczeń p.poż, wymogów Państwowej Inspekcji Pracy i Państwowego Inspektora Sanitarnego.

W ramach Projektu organizacji budowy z planem komunikacji Wykonawca przygotuje i uzgodni z Inżynierem i Użytkownikiem projekt zaplecza budowy.

Zaplecze Wykonawca zorganizuje na terenie oczyszczalni w miejscu uzgodnionym z Użytkownikiem. Zamawiający przewiduje lokalizację zaplecza w pasie zieleni, wzdłuż drogi nr 2, na wysokości OWT 5.7. Teren przewidziany pod zaplecze o powierzchni ok. 500 m² jest nieutwardzony, nie jest porośnięty krzewami lub drzewami. Przewidywana lokalizacja zaplecza

i dróg dojazdowych do placu budowy i zaplecza przedstawiona została na rysunku - **załącznik nr 4.01** do PFU.

Zaplecze Wykonawcy winno spełniać wszelkie wymagania w zakresie sanitarnym, technicznym, gospodarczym, administracyjnym itp. oraz posiadać opracowaną procedurę ratunkową opisującą działanie na wypadek zaistnienia szczególnych zagrożeń. Przy organizacji zaplecza budowlanego Wykonawca użyje na biura, warsztaty, magazyny i obiekty socjalne elementów lub modułów prefabrykowanych, mających estetyczny i czysty wygląd. W przypadku użycia elementów używanych winny być one przed przywiezieniem na teren GOŚ ŁAM poddane remontowi i malowaniu w celu doprowadzenia do właściwego stanu.

Wykonawca winien wyposażyć obiekty zaplecza w odpowiednią ilość toalet. Toalety muszą być regularnie sprzątane i opróżniane. Do projektu zaplecza winna być załączona kopia umowy z odpowiednim podmiotem gospodarczym odpowiedzialnym za ich utrzymanie we właściwym stanie oraz za wywóz nieczystości z odpowiednią częstotliwością.

Na przeznaczonym na zaplecze placu, Wykonawca zobowiązany jest usytuować również miejsce do magazynowania materiałów oraz miejsca parkingowe dla pojazdów budowy.

Koszty związane z urządzeniem, utrzymaniem oraz likwidacją zaplecza Wykonawcy, winny być rozłożone proporcjonalnie we wszystkich pozycjach Wykazu Cen.

W ramach zabezpieczenia terenu budowy oraz organizacji zaplecza Wykonawca wykona:

- ogrodzenie zaplecza budowy,
- ogrodzenie składu materiałów,
- ewentualne utwardzenie miejsc parkingowych dla pojazdów budowy.

Na terenie budowy i zaplecza Wykonawca wyznaczy miejsca gromadzenia odpadów bytowych i produkcyjnych wyposażonych w odpowiednie pojemniki (kontenery) oraz przekazuje Inżynierowi kopię odpowiedniej umowy zawartej z koncesjonowaną firmą świadczącą usługi komunalne. Miejsce na postawienie przez Wykonawcę kontenera/kontenerów na śmieci, odpady i gruz wytworzone w czasie realizacji prac zostanie uzgodnione z Użytkownikiem.

Koszt wykonania poszczególnych obiektów zaplecza, dróg tymczasowych i montażowych do placu budowy oraz doprowadzenia i przyłączenia wszelkich czynników i mediów do zaplecza i placu budowy takich jak m.in.: energia elektryczna, woda wodociągowa itp., ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że uwzględnione są w Wykazie Cen. W Wykazie Cen winny być włączone również koszty likwidacji tych przyłączy po ukończeniu Kontraktu.

Wykonanie odpowiednich przyłączy mediów do zaplecza terenu budowy leży po stronie Wykonawcy przy założeniu odległości od miejsca podłączenia do strefy zaplecza budowy:

- instalację elektryczną, w tym zasilanie placu budowy, przewiduje się z najbliższej rozdzielni w stosunku do lokalizacji zaplecza – ST-6 w Pompowni 4.3 – odległość ok. 200 m;
- instalację wodociągową należy przewidzieć od najbliższego czynnego wodociągu – w Pompowni 4.4 - odległość ok. 150 m;
- do gromadzenia ścieków z urządzeń sanitarnych należy przewidzieć zbiornik szczelny okresowo opróżniany (wywożony beczkowozem) poza teren oczyszczalni;
- Użytkownik nie zapewnia kablowego łącza telefonicznego i internetowego.

Wykonawca jest zobowiązany do konserwacji i utrzymania we właściwym stanie technicznym wykonanych przyłączy i podłączeń przez cały okres trwania Kontraktu.

Teren GOŚ ŁAM jest ogrodzony i chroniony przez koncesjonowaną firmę ochroniarską.

Do obowiązków Wykonawcy należy ochrona i kontrola dostępu do zaplecza budowy, terenu budowy, kontrola wjeżdżających i wyjeżdżających pojazdów, współpraca ze służbami odpowiedzialnymi za ochronę obiektów oczyszczalni. Teren zaplecza należy ogrodzić i zapewnić oświetlenie zewnętrzne. Użytkownik zastrzega sobie prawo prowadzenia kontroli pojazdów wjeżdżających i wyjeżdżających z terenu GOŚ ŁAM.

2.8 Procedura złomowania instalacji i urządzeń.

Na podstawie uzgodnionej dokumentacji projektowej Zamawiający wraz z Użytkownikiem dokonuje w obiekcie wstępnej kwalifikacji Środków Trwałych przeznaczonych do likwidacji. Wykonawca demontuje urządzenia, instalacje itp. i składa je w miejscu wskazanym przez Użytkownika (na terenie GOŚ ŁAM) w sposób posegregowany i uporządkowany np. w pojemnikach/kontenerach (odrębnie urządzenia, instalacje - rury stal zwykła i nierdzewna, instalacje elektryczne, itp.). Zamawiający dokonuje ostatecznej kwalifikacji zdemontowanych urządzeń i instalacji do likwidacji oraz wskazuje elementy do złomowania.

Wykonawca przeprowadzi rozeznanie rynku i przedstawi Zamawiającemu oferty min. 3 firm na odbiór złomu w poszczególnych kategoriach (np. kable, stal nierdzewna, stal zwykła itp.).

Wykonawca po wyborze oferty i zawarciu umowy przez Zamawiającego dostarczy złom (załadunek, ważenie, wystawienie kart przekazania odpadów) do punktu wskazanego przez Zamawiającego. Wszelki dochód z tytułu sprzedaży złomu stanowi dochód Zamawiającego.

Pozostałe odpady (gruz budowlany, tworzywa sztuczne itp.) Wykonawca utylizuje we własnym zakresie.

2.9 Tablice pamiątkowe.

Przed zgłoszeniem zakończenia Robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje, w miejscu uzgodnionym z Inżynierem, 2 szt. tablic pamiątkowych. Tablice pamiątkowe zostaną umieszczone w miejscu widocznym, uzgodnionym z Zamawiającym, w miejscu realizacji Robót. Tablice pamiątkowe muszą być wykonane z trwałych materiałów (szlachetnych, np. mosiądzu), a zawarte na nich informacje muszą być czytelne nawet po kilku latach, co najmniej przez cały okres trwałości projektu. Treść umieszczona na tablicach zostanie uzgodniona z Zamawiającym i Inżynierem w oparciu o „Podręcznik wnioskodawcy i beneficjenta programów polityki spójności 2014-2020 w zakresie informacji i promocji”.

Koszt wykonania i zainstalowania tablic pamiątkowych ujęty jest w Wykazie Cen.

2.10 Kluczowy personel Wykonawcy.

Wykonawca dysponuje lub będzie dysponował osobami posiadającymi uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi w specjalności:

1. Ekspert nr 1 – Przedstawiciel Wykonawcy (1 osoba)

Osoba ma posiadać następujące kwalifikacje zawodowe, doświadczenie i wykształcenie:

- wykształcenie wyższe techniczne, ekonomiczne lub menadżerskie;

2. Ekspert nr 2 – Technolog (1 osoba)

Osoba ma posiadać następujące kwalifikacje zawodowe, doświadczenie i wykształcenie:

- wykształcenie wyższe lub średnie techniczne,
- doświadczenie w eksploatacji lub rozruchu technologicznym biologicznych oczyszczalni ścieków (3 lata eksploatacji lub dwa rozruchy);

3. Ekspert nr 3 – Kierownik budowy (1 osoba)

Osoba ma posiadać następujące kwalifikacje zawodowe, doświadczenie:

- uprawnienia budowlane bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej lub instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, uprawniające do kierowania robotami budowlanymi wydane na podstawie aktualnie obowiązujących przepisów prawa (lub odpowiadające im uprawnienia wydane na podstawie wcześniej obowiązujących przepisów prawa wystarczające do realizacji przedmiotu zamówienia),
- co najmniej 5-letnie doświadczenie po uzyskaniu uprawnień budowlanych na stanowisku kierownika budowy lub kierownika robót konstrukcyjno-budowlanych lub instalacji sanitarnych;

4. Ekspert nr 4 – Kierownik robót elektro-energetycznych (1 osoba)

Osoba ma posiadać następujące kwalifikacje zawodowe, doświadczenie:

- uprawnienia budowlane bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych uprawniające do kierowania robotami budowlanymi wydane na podstawie aktualnie obowiązujących przepisów prawa (lub odpowiadające im uprawnienia wydane na podstawie wcześniej obowiązujących przepisów prawa wystarczające do realizacji przedmiotu zamówienia),
- co najmniej 5-letnie doświadczenie po uzyskaniu uprawnień budowlanych na stanowisku kierownika budowy lub kierownika robót elektro-energetycznych.

Uwaga!

Dopuszcza się odpowiadające uprawnienia budowlane, które zostały wydane na podstawie wcześniej obowiązujących przepisów oraz dopuszcza się w stosunku do wykonawców zagranicznych - równoważnych kwalifikacji, zdobytych w innych państwach na zasadach określonych w art. 12a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U.2020.1333 ze zm.) z uwzględnieniem postanowień ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o zasadach uznawania kwalifikacji zawodowych nabytych w państwach członkowskich Unii Europejskiej (t.j. Dz.U. 2020.220).

Uwaga!

Dopuszcza się łączenie funkcji poszczególnych Ekspertów pod warunkiem posiadania wymaganych uprawnień i doświadczenia.

Uwaga!

Osoby, którym powierzone zostaną wyżej wymienione funkcje (wymagające odpowiednich uprawnień) muszą przynależeć do właściwej izby samorządu zawodowego i posiadać wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

2.11 Wymagania dotyczące dokumentacji Wykonawcy.

W ramach realizacji zakresu Umowy Wykonawca opracuje kompletną dokumentację projektową niezbędną do uzgodnienia rozwiązań, uzyskania (o ile zakres prac będzie tego wymagał) stosownych pozwoleń i decyzji administracyjnych, wykonania i ukończenia Robót.

Zgodnie z postanowieniem Prezydenta Miasta Łodzi z dn. 04.01.2017 r. (DSS-OŚR-II.6220.245.2016) zadanie inwestycyjne nie wymaga przeprowadzenia procedury uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia (**załącznik nr 1** do PFU). **Uwaga: Jeżeli zaprojektowane przez Wykonawcę rozwiązania będą wymagały uzyskania pozwolenia na budowę (lub zgłoszenia), Wykonawca jest zobowiązany przygotować wymaganą dokumentację, celem złożenia jej przez Zamawiającego w odpowiednim urzędzie, a także uwzględnić przeciętny czas na uzyskanie decyzji w swoim harmonogramie Robót. Zapis powyższy ma zastosowanie również do ewentualnego pozwolenia na użytkowanie.**

Zakres i treść Dokumentacji Projektowej oraz jej realizacja powinny być oparte o obowiązujące przepisy prawa polskiego, przepisy wydane przez władze miejscowe oraz inne przepisy i normy, które są w jakikolwiek sposób związane z przedmiotem zamówienia.

Zwraca się uwagę Wykonawców, że jakkolwiek projekty wstępny, budowlano-architektoniczny i techniczny podlegają uzgodnieniu przez Użytkownika oraz zatwierdzeniu przez Inżyniera Kontraktu, zatwierdzenie to nie zastępuje weryfikacji projektu przez osoby uprawnione (zgodnie z Prawem Budowlanym) i sam fakt uzyskania takich zatwierdzeń nie zwalnia Wykonawcy w jakimkolwiek stopniu od pełnej odpowiedzialności za zaprojektowane rozwiązania i materiały ani w kontekście Prawa Budowlanego ani niniejszego Kontraktu.

Dokumentacja Projektowa musi zostać wykonana przez zespół projektantów posiadających odpowiednie do zakresu prac uprawnienia, a zakres i forma musi odpowiadać wymogom przepisów prawa budowlanego, norm oraz innym obowiązującym uwarunkowaniom prawnym. Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre opracowania Wykonawcy były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu przez odpowiednie władze, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do uzgodnienia przez Zamawiającego. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Inżyniera, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że dokumentacja nie spełnia wymagań Kontraktu.

W szczególności Wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i rozpoczęcia eksploatacji modernizowanych obiektów i instalacji.

Wykonawca przy projektowaniu Robót będzie przestrzegał minimalnych wymagań wyspecyfikowanych w Kontrakcie, które są obowiązkowe jeśli nie jest inaczej podane.

Niezależnie od danych zawartych w Programie Funkcjonalno-Użytkowym, Wykonawca sporządzi Dokumentację Projektową w taki sposób, że Roboty według niej wykonane będą nadawały się do celów, dla jakich zostały przeznaczone.

Wykonawca Projektu ponosi odpowiedzialność za poprawność przyjętych rozwiązań.

Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania na swój koszt wszelkich niezbędnych dla siebie informacji związanych ze złożeniem oferty. Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z przygotowaniem i złożeniem oferty. Przed rozpoczęciem Robót Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania przygotowane przez Zamawiającego, wykona na własny koszt ewentualne wszystkie badania, ekspertyzy techniczne i analizy uzupełniające niezbędne do wykonania Dokumentów Wykonawcy.

Wykonawca jest zobowiązany do analizy wymagań Zamawiającego pod kątem przyjętych rozwiązań technicznych i optymalizacji systemu, weryfikacji sugerowanych rozwiązań koncepcyjnych poprzez wykonanie własnych obliczeń technologicznych i konstrukcyjnych ze szczególnym uwzględnieniem doboru urządzeń i wyposażenia dla wszystkich Robót wchodzących w zakres Kontraktu.

Dokumentacja Projektowa będzie przewidywała realizację inwestycji zgodnie z założeniami PFU i będzie obejmowała w szczególności następujące opracowania:

- projekt wstępny – wykonany w oparciu o zaproponowaną w ofercie koncepcję,
- projekt techniczny technologiczny do uzgodnień rozwiązań i propozycji doboru urządzeń i materiałów,
- projekt budowlano-architektoniczny – jeżeli rozwiązane wymaga pozwolenia na budowę,
- pozostałe projekty techniczne branżowe,
- Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót,
- inne opracowania tj. Projekt Prób Końcowych, Program szkoleń, Projekt Prób Eksploatacyjnych,
- dokumentację powykonawczą,
- propozycję wykazu środków trwałych zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 3 października 2016 r. w sprawie Klasyfikacji Środków Trwałych – KST (Dz.U.2016.1864) oraz wykazu wartości niematerialnych i prawnych uzgodnione z Użytkownikiem,
- wykaz danych technicznych potrzebnych do wypełnienia kart inwentaryzacyjnych pod dokumenty majątkowe (rozliczeniowe) OT, które będą tworzone przez Użytkownika,
- inne dokumentacje wyspecyfikowane w Warunkach Szczególnych i Ogólnych Kontraktu oraz PFU nie wymienione powyżej.

Dokumentacja Projektowa winna określać sposób prowadzenia robót demontażowych, rozbiórkowych, zbierania, transportu i unieszkodliwiania odpadów.

Pożądana jest unifikacja projektowanego i dostarczanego wyposażenia z wyposażeniem istniejącym na oczyszczalni w celu ograniczenia kosztów eksploatacyjnych.

Przed rozpoczęciem Robót Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania przygotowane przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy uzupełniające niezbędne dla prawidłowego wykonania Dokumentów Wykonawcy, a w szczególności Projektu wstępnego.

Wydruki.

Wykonawca dostarczy rysunki i pozostałe dokumenty wchodzące w zakres Dokumentacji Projektowej w znormalizowanym formacie A4 i jego wielokrotności. Rysunki o formacie większym niż A0 nie mogą być przedstawione, chyba że zostało to uzgodnione z Zamawiającym. Obliczenia i opisy powinny być dostarczone na papierze w znormalizowanym formacie A4.

Dokumenty w formie elektronicznej.

Wersja elektroniczna Dokumentów Wykonawcy dostarczona zostanie z zastosowaniem plików zarówno w formie nieedytowalnej jak i edytowalnej w następujących formatach:

- rysunki, schematy, diagramy: PDF (skalowalne), DWG, DXF,
- opisy, zestawienia, specyfikacje: PDF, DOC, DOCX, XML.

Wersja elektroniczna Dokumentacji Projektowej zostanie przekazana na cyfrowych nośnikach danych – płyty CD lub DVD.

Liczba egzemplarzy.

Wszelkie Dokumenty do uzgodnień wymagające zaopiniowania/uzgodnienia Inżyniera, Zamawiającego i Użytkownika należy dostarczyć Inżynierowi zgodnie z harmonogramem w 3 egz. w wersji drukowanej oraz w wersji elektronicznej.

Dokumentację Projektową należy dostarczyć Zamawiającemu zgodnie z harmonogramem w 6 egz. w wersji drukowanej oraz 2 egz. w wersji elektronicznej. Za zgodą Inżyniera i Zamawiającego liczba egzemplarzy poszczególnych opracowań może zostać zmniejszona, jednak nie może być mniejsza niż wymagają tego przepisy prawne.

Każdy z egzemplarzy dokumentacji musi zostać w jednoznaczny sposób oznaczony umożliwiając jego bezproblemową identyfikację.

Uwaga: Wykonawca na własny koszt zapewni nadzór autorski przez projektantów - autorów Dokumentacji projektowej zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo Budowlane, przez cały okres realizacji zadania i Okres Zgłaszania Wad. Nadzory autorskie odbywać się będą w zakresie koniecznym oraz na żądanie Inżyniera. Koszt nadzorów uważa się za uwzględniony w Wykazie Cen.

2.11.1 Projekt wstępny.

Przed opracowaniem Projektu Wykonawczego Wykonawca sporządzi i uzgodni z Zamawiającym Projekt wstępny – technologiczny obejmujący m.in. obliczenia procesowe i technologiczne (z uwzględnieniem zweryfikowanych danych z pkt. 1.4), proponowane rozwiązania (w formie opisowej i graficznej – schematy, rysunki itp.) w zakresie technologii, konstrukcji, zasilania i sterowania urządzeń, wyposażenia i proponowanych rozwiązań technicznych (w tym dobór podstawowych urządzeń i materiałów) oraz technologii robót.

Projekt wstępny musi być, w zasadniczych elementach, zgodny z przedstawioną na etapie ofertowania koncepcją oraz podlegać będzie uzgodnieniu z Inżynierem i Użytkownikiem.

2.11.2 Projekt budowlano-architektoniczny.

Wykonawca sporządzi Projekt budowlany, zgodnie z wymaganiami polskiego Prawa Budowlanego w szczególności ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz.U.2020.1333 ze zm.) oraz rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020.220).

Zakres i treść Projektu budowlano-architektonicznego powinny być dostosowane do specyfiki i charakteru obiektu oraz stopnia skomplikowania robót.

Wykonawca przygotowuje wszystkie inne dokumenty, opracowania i uzyska wszelkie niezbędne uzgodnienia rzeczoznawców, w szczególności w zakresie:

- zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej,
- zgodności z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony sanitarno-epidemiologicznej,
- zgodności z wymaganiami bezpieczeństwa użytkownika, ochrony zdrowia i prawa pracy.

Wykonawca winien przedkładać Inżynierowi do informacji także wszelkie uzyskane opinie, pozwolenia, uzgodnienia itp. dokumenty obrazujące przebieg toczącego się procesu projektowania.

Przed wystąpieniem o zatwierdzenie Projektu budowlano-architektonicznego, Wykonawca zobowiązany jest mieć zatwierdzony projekt wstępny. Wykonawca dostarcza Inżynierowi do uzgodnienia 3 egz. Projektu w języku polskim. Po zatwierdzeniu przez Inżyniera odpowiednio oznakowany 1 egz. podlega zwrotowi do Wykonawcy. Po zatwierdzeniu Wykonawca dostarcza Inżynierowi dodatkowe 6 egz. Projektu budowlano-architektonicznego.

Na podstawie zatwierdzonych dokumentów Wykonawcy, Zamawiający wystąpi z wnioskiem o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę lub zgłosi zamiar wykonania robót budowlanych dla których nie jest wymagane uzyskanie pozwolenia na budowę.

Wykonawca zobowiązany jest do bieżącego udzielania wyjaśnień, wnoszenia niezbędnych poprawek i uzupełnień załączników/dokumentów składanych przez Zamawiającego w toku uzyskania decyzji pozwolenia na budowę.

Wszelkie koszty dodatkowych egzemplarzy projektu związanych z uzgodnieniami, procedurą pozwolenia na budowę, i wykonaniem zgodnej z Kontraktem ilości egz. Wykonawca uwzględni w Wykazie Cen załączonym do Oferty.

2.11.3 Projekt techniczny.

Wykonawca wykona Projekty techniczne branżowe w zakresie niezbędnym do wykonania robót budowlanych, instalacyjnych i elektrycznych umożliwiającymi po ich zakończeniu uzyskanie pożądanych efektów określonych w pkt. 1.5 niniejszego opracowania.

Projekt techniczny przedstawiać będzie szczegółowe usytuowanie wszystkich urządzeń i elementów Robót, ich parametry wymiarowe i techniczne, szczegółową specyfikację (ilościową i jakościową) Urządzeń i Materiałów.

Projekty techniczne sporządzone powinny być dla wszystkich branż w zakresie niezbędnym dla prawidłowego wykonania Robót.

Projekt winien zostać wykonany przez zespół posiadający odpowiednie do zakresu prac uprawnienia do projektowania, a zakres i forma musi odpowiadać wymogom przepisów prawa budowlanego, norm oraz innym obowiązującym uwarunkowaniom prawnym i zawierać, co najmniej:

- opis techniczny,
- rysunki architektoniczne i budowlane, obejmujące ogólne usytuowanie i szczegóły konstrukcji murowych, betonowych, stalowych, okładzin, posadzek, przykrycia piaskowników, obróbek blacharskich, powłok malarskich itp.,
- rysunki sytuacyjne i rysunki elementów budowlanych wraz z wymiarami dla wszystkich obiektów, konstrukcji, pomostów, urządzeń i wyposażenia,
- obliczenia i rysunki konstrukcyjne wraz z niezbędnymi projektami montażowymi dla wszystkich konstrukcji, szczegóły dotyczące zbrojenia konstrukcji żelbetowych z wykazami stali, rysunki warsztatowe elementów konstrukcji stalowych wykonane wg PN-ISO 5261, PN-ISO 8991, PN-EN 22553; do rysunków należy dołączyć wykazy stali,

- łączników, oraz schematy montażowe konstrukcji określające usytuowanie elementów, a także niezbędne usytuowanie elementów montażowych,
- ustalenie klasy ekspozycji betonu związanej z oddziaływaniem środowiska (wg PN-EN 206-1),
 - ustalenia dotyczące bezpiecznej metody montażu konstrukcji,
 - projektowany sposób ochrony materiałowo-strukturalnej betonu i jeżeli zachodzi taka potrzeba ochrony powierzchniowej betonu,
 - rysunki obliczenia prefabrykowanych elementów betonowych, żelbetowych i stalowych,
 - projekt montażu dla wszystkich konstrukcji stalowych,
 - szczegóły dotyczące projektu izolacji przeciwwilgociowych,
 - wymagany sposób przygotowania powierzchni wg PN-EN ISO 12944-4 i PN-EN, ISO 8504, umiejscowienie tego procesu, rodzaj zalecanego ścierniwa (typ, granulacja) oraz rodzaj gruntu czasowej ochrony (jeśli występuje),
 - kategorię korozyjną środowiska dla konstrukcji stalowych wg PN-EN ISO 12944-2,
 - szczegółowe wymagania dotyczące sposobu zabezpieczenia przed korozją konstrukcji stalowych,
 - wymagania dotyczące powłok lakierowanych: nazwa producenta, nazwa i symbol farby, ilość warstw, grubość jednej warstwy, kolor, numer PN lub aprobaty technicznej, umiejscowienie procesu w cyklu montażu konstrukcji, dobór powłok z uwzględnieniem PN-EN ISO 12944-5,
 - wymagania dotyczące powłok metalowych wg PN-EN ISO 1461, PN-EN ISO 14713 i PN-H-04684,
 - rysunki prac odtworzeniowych nawierzchni przegród w rejonie piaskowników specyfikacje ilościowo-jakościowe wszystkich podstawowych materiałów i konstrukcji,
 - opisy, charakterystyki i specyfikacje niezbędne do jednoznacznego określenia szczegółów Robót.
 - ukształtowanie terenu oraz wszystkie prace pomocnicze związane z przywróceniem Terenu Budowy do stanu pierwotnego,
 - w zakresie montażu Urządzeń:
 - rysunki sytuacyjne, przekroje charakterystyczne, profile, widoki przedstawiające szczegółowe usytuowanie urządzeń i wszystkich elementów towarzyszących, ich wzajemne rozmieszczenie w planie i wysokościowe,
 - schematy technologiczne Urządzeń, prezentujące ich parametry techniczno-technologiczne, funkcje i zależności technologiczne, w tym lokalizację i parametry wszystkich mediów doprowadzanych i odprowadzanych, lokalizację i charakterystykę punktów kontroli i pomiarów procesowych dla potrzeb AKPIA,

- szczegółowe schematy, instrukcje i rysunki montażowe prezentujące sposób montażu, mocowania i kotwienia elementów konstrukcyjnych (fundamenty, konstrukcje wsporcze, zawiesia), wykazy materiałów montażowych,
 - projekt organizacji montażu i koniecznego sprzętu montażowego,
 - opisy, charakterystyki i specyfikacje niezbędne do jednoznacznego określenia, szczegółów robót.
- w zakresie instalacji technologicznych i sanitarnych::
- rysunki sytuacyjne instalacji wewnętrznych, przekroje i widoki charakterystyczne ze szczegółową lokalizacją pozwalającą na jednoznaczne określenie ich położenia w stosunku do Urządzeń i pozostałych elementów Robót,
 - obliczenia niezbędne dla wymiarowania, łącznie z określeniem warunków prób końcowych, w tym ciśnień próbnych, wydajności, itp.,
 - profile oraz schematy aksonometryczne rurociągów i kanałów,
 - specyfikacje ilościowo-jakościowe armatury, elementów i prefabrykatów rurociągów i kanałów,
 - rysunki i schematy lokalizacji elementów przyłączeniowych aparatury sterowniczej i kontrolno-pomiarowej,
 - opisy, charakterystyki i specyfikacje niezbędne do jednoznacznego określenia szczegółów Robót.
- w zakresie instalacji elektrycznych:
- opis techniczny,
 - schematy jednobiegunowe dla poszczególnych rozdzielni,
 - dokumentację prefabrykacyjną rozdzielni/skrzynek,
 - schematy rozwinięte sterowań (dla wszystkich odbiorów),
 - zestawienie dostarczanych materiałów montażowych,
 - dokumentację instalacji odgromowej,
 - plany sytuacyjne rozmieszczenia urządzeń i tras kablowych,
 - listę kabli,
 - tabele/rysunki powiązań kablowych.
- w zakresie AKPiA:
- opis techniczny,
 - schematy technologiczno-pomiarowe (P&ID),
 - listę pomiarów,
 - bazę danych systemu cyfrowego,
 - schematy ideowe obwodów pomiarowych i sterowniczych,
 - dokumentację prefabrykacyjną szaf/skrzynek,

- zestawienie dostarczanej aparatury i urządzeń,
- zestawienie dostarczanych materiałów montażowych,
- schemat/opis dla zabezpieczeń, blokad, układów automatycznej regulacji,
- plany sytuacyjne rozmieszczenia urządzeń i tras kablowych,
- listę kabli,
- tabele/rysunki powiązań kablowych,
- algorytm sterowania i oprogramowanie.

Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć do zatwierdzenia Inżynierowi wszystkie części projektów, obliczenia, rysunki warsztatowe itp. wraz ze szczegółami dotyczącymi budowy i ukończenia elementów Robót.

Dokumenty te podlegać będą przeglądowi i zatwierdzeniu przez Inżyniera zgodnie z Warunkami Umowy.

2.12 Dostawy kluczowych urządzeń.

W celu potwierdzenia, że oferowane roboty budowlane odpowiadają wymaganiom określonym przez Zamawiającego, Wykonawca wraz z ofertą złoży:

Koncepcję technologiczną przedstawiającą rozwiązanie z wyszczególnieniem kluczowych urządzeń przewidzianych do zastosowania, zarysem rozwiązań konstrukcyjnych oraz podstawowymi obliczeniami technologicznymi, zawierającą co najmniej:

- **Nazwę i producenta (właściciela/dostawcy technologii) proponowanej technologii;**
- **Opis (np. kartę katalogową, folder informacyjny itp.) oferowanej technologii;**
- **Listę referencyjną obiektów w oferowanej technologii;**

Koncepcje rozwiązania stanowić będą bazę do dalszych prac projektowych na etapie realizacji Kontraktu..

Przed przystąpieniem do realizacji robót (zakupem i wbudowaniem) urządzeń, armatury, wyposażenia i materiałów Wykonawca wystąpi z wnioskiem do Inżyniera o zatwierdzenie podstawowych materiałów i urządzeń (wg wykazu w Projekcie) oraz przedstawi niezbędne dokumenty np. karty katalogowe, DTR, referencje itp. pozwalające na ocenę zgodności proponowanych urządzeń i materiałów z projektem. Wszystkie urządzenia muszą posiadać autoryzowany serwis (gwarancyjny i pogwarancyjny) w Polsce.

Wykonawca zobowiązany będzie do przedłożenia Inżynierowi dokumentów wymaganych przez ustawę o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (t.j. Dz.U.2016.1570 ze zm.) oraz receptur, protokołów badań w języku polskim w celu uzyskania akceptacji materiałów,

urządzeń i armatury każdorazowo przed wbudowaniem wyrobów budowlanych oraz montażem urządzeń i armatury.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być fabrycznie nowe, nieregenerowane, posiadać dokumenty dopuszczające je do stosowania w Polsce.

Nie dopuszcza się zastosowania rozwiązań prototypowych.

Zestaw narzędzi potrzebnych do podstawowej obsługi urządzeń musi składać się z ogólnodostępnych na rynku narzędzi. Zamawiający dopuszcza możliwość używania narzędzi w wykonaniu specjalnym, jeżeli takowe narzędzia będą dołączone do wyposażenia urządzenia.

Wykonawca winien wykazać się wykonaniem (projekt i roboty budowlane lub tylko roboty budowlane) co najmniej 2-ch instalacji o wydajności minimum 50.000 RLM każda w oferowanej technologii Dostawcy, z uwzględnieniem ewentualnych modyfikacji wprowadzonych przez Dostawcę/Producenta technologii, pracujących na oczyszczalniach ścieków.

Wykonawca na wezwanie Zamawiającego, w celu potwierdzenia spełnienia przez Wykonawcę warunków udziału w postępowaniu dotyczących zdolności technicznej, składa Wykaz robót budowlanych wykonanych nie wcześniej niż w okresie ostatnich dziesięciu lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy - w tym okresie, wraz z podaniem ich rodzaju, wartości, daty, miejsca wykonania i podmiotów, na rzecz których roboty te zostały wykonane należycie, w szczególności informacji o tym czy roboty zostały wykonane zgodnie z przepisami prawa budowlanego i prawidłowo ukończone, przy czym dowodami, o których mowa są:

- referencje,
- dokumenty wystawione przez podmiot, na rzecz którego roboty budowlane były wykonywane,
- inne dokumenty, jeżeli z uzasadnionej przyczyny o obiektywnym charakterze Wykonawca nie jest w stanie uzyskać w/w dokumentów.

2.13 Obowiązek usunięcia wad.

Wykonawca odpowiada wobec Zamawiającego z tytułu Karty Gwarancyjnej za cały przedmiot Kontraktu, w tym także za części realizowane przez Podwykonawców oraz dalszych Podwykonawców w Okresie Zgłaszania Wad i równym mu okresie rękojmi.

Okres Zgłaszania Wad wraz z okresem rękojmi, nazywanym dalej okresem gwarancji, udzielonej Zamawiającemu przez Wykonawcę na przedmiot Zamówienia, liczony jest od dnia następnego po dacie uznanej przez Inżyniera za Ukończenie Robót, wskazanej w Świadectwie Przejęcia, a kończy datą wskazaną przez Inżyniera w Świadectwie Wykonania.

Ilekoć w Karcie Gwarancyjnej jest mowa o wadzie należy przez to rozumieć wadę fizyczną, o której mowa w art. 556¹ § 1 Kodeksu Cywilnego.

W przypadku wystąpienia jakiegokolwiek wady w przedmiocie Umowy, Wykonawca usunie zgłoszoną wadę w trybie i czasie zgodnym z ofertą. Zgłoszenia wad będą przyjmowane oraz potwierdzane na numer telefonu i adres e-mail wskazany w Karcie Gwarancyjnej.

Wykonawca w okresie udzielonej gwarancji nie może odmówić usunięcia wad przedmiotu umowy bez względu na wysokość kosztów z tym związanych.

Wykonawca usunie wszelkie wady w Okresie Zgłaszania Wad i rękojmi zgodnie z poniższymi warunkami:

1. Wykonawca będzie realizował serwis gwarancyjny przez odpowiednio dobrane jednostki serwisu.
2. Użytkownik będzie zobowiązany do dotrzymywania terminów przeprowadzania konserwacji i przeglądów zgodnie z DTR urządzeń. Jeżeli wymiana danej części zamiennej okaże się konieczna w czasie krótszym niż wynika to z DTR, kosztem tej wymiany zostanie obciążony Wykonawca w ramach gwarancji.
3. Wykonawca zapewni skuteczny serwis w okresie gwarancji i będzie świadczył usługi w tym zakresie w sposób gwarantujący możliwość ciągłej eksploatacji instalacji, przy czym:
 - a) Awaria unieruchamiająca instalację zostanie usunięta przez Wykonawcę w czasie nie dłuższym, od chwili zgłoszenia awarii, niż zadeklarowany (min. 5 ÷ maks. 15 dni);
 - b) W każdym przypadku zgłoszenia awarii unieruchamiającej instalację Wykonawca podejmie działania serwisowe polegające na stawieniu się serwisu do usunięcia awarii w miejscu lokalizacji instalacji w czasie nie dłuższym niż dwa dni robocze. Podjęcie tych działań będzie niezależne od oceny Wykonawcy, czy zgłoszenie awarii unieruchamiającej jest zgodne ze stanem faktycznym i czy podlega serwisowi gwarancyjnemu zgodnie z Kontraktem;
 - c) Awarie inne niż unieruchamiające instalację Wykonawca usunie w terminie nie dłuższym niż 21 dni kalendarzowych od chwili zgłoszenia awarii lub w innym zaakceptowanym przez Użytkownika.

4. Przez awarię unieruchamiającą instalację rozumiane będzie każde z poniższych zdarzeń:
- awaria elementu instalacji uniemożliwiająca jej działanie w zakresie mechanicznym lub elektrycznym;
 - awaria elementu instalacji powodująca, że instalacja nie będzie dotrzymywać wymaganych Kontraktem parametrów, w tym parametrów wymaganych podczas Prób Końcowych, wskazanych w pkt. 3.8 PFU;
 - awaria elementu instalacji uniemożliwiająca kontrolę wymaganych Kontraktem parametrów pracy tej instalacji;
 - awaria elementu instalacji stwarzająca jakiegokolwiek zagrożenie pracy tej instalacji lub pracowników eksploatacji.

Wszelkie uprawnienia wynikające z gwarancji udzielonej przez Wykonawcę, zostaną scedowane przez Zamawiającego na Użytkownika, przy wystawieniu Protokołu przejęcia do Prób Eksploatacyjnych przez Komisję Odbiorową, w formie trójstronnej Cesji uprawnień gwarancyjnych (Wykonawca-Zamawiający-Użytkownik).

2.14 Przeglądy gwarancyjne.

Przeglądy gwarancyjne odbywać się będą raz w roku w Okresie Zgłaszania Wad. Ostatni przegląd odbędzie się na 2 miesiące przed zakończeniem Okresu Zgłaszania Wad.

Datę, godzinę i miejsca dokonania przeglądu gwarancyjnego wyznaczy Inżynier (lub Użytkownik), zawiadamiając o nim Wykonawcę, Zamawiającego i Użytkownika na piśmie, z co najmniej 14-dniowym wyprzedzeniem.

W skład komisji przeglądowej będą wchodziły osoby wyznaczone przez Zamawiającego, Inżyniera Kontraktu, Użytkownika oraz Wykonawcę. Z każdego przeglądu gwarancyjnego sporządzany będzie przez Inżyniera Kontraktu lub Użytkownika (w przypadku zakończenia umowy z Inżynierem) Protokół Przeglądu Gwarancyjnego, który będzie przekazywany w jednym egzemplarzu dla Zamawiającego, Gwaranta - Wykonawcy i Użytkownika.

Jeżeli Wykonawca zostanie prawidłowo zawiadomiony o terminie i miejscu dokonania przeglądu gwarancyjnego, niestawienie się jego przedstawiciela nie będzie wywoływało żadnych ujemnych skutków dla ważności i skuteczności ustaleń dokonanych przez komisję przeglądową.

W trakcie przeglądów dokonywana będzie ocena wykonania robót zaległych i usuwanie wad i usterek, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji (Okresie Zgłaszania Wad).

W ramach ostatniego przeglądu gwarancyjnego dokonane zostanie rozliczenie, zgodnie z zapisami kontraktowymi, wykonania wszystkich prac zaległych oraz wad i usterek zgłoszonych w Okresie Zgłaszania Wad i rękojmi.

2.15 Wykaz Cen.

- Podział Zatwierdzonej Kwoty Kontraktowej za realizację przedmiotu zamówienia zawiera tabela „Wykaz Cen”, gdzie Zatwierdzona Kwota Kontraktowa stanowi sumę kwot ryczałtowych za poszczególne elementy Robót. Wykaz Cen zostanie sporządzony przez Wykonawcę na etapie oferty (jako załącznik do oferty).
- Wykaz Cen powinien być odczytywany w powiązaniu ze wszystkimi dokumentami zawartymi w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ). Uważa się, że Wykonawca dokładnie zapoznał się ze szczegółowym opisem i zakresem Robót, które należy wykonać oraz ze sposobem ich wykonania. Całość robót ma być wykonana zgodnie z określeniem przedmiotu zamówienia i wymogami Zamawiającego opisanymi w SIWZ.
- Krótkie opisy pozycji w Wykazie Cen przedstawione są tylko do celów identyfikacyjnych i nie powinny w żaden sposób modyfikować bądź anulować szczegółowego opisu zawartego w Umowie, Warunkach Szczególnych i Ogólnych Kontraktu i Programie Funkcjonalno-Użytkowym (PFU).
- Wyceniając poszczególne pozycje Wykazu Cen, należy odnosić się do Umowy, Warunków Szczególnych i Ogólnych Kontraktu, SIWZ i PFU - w celu uzyskania pełnych wskazówek, informacji lub opisów Robót i zastosowanych materiałów, urządzeń.
- Wykaz Cen musi uwzględniać wszystkie wymagania SIWZ oraz obejmować wszelkie koszty, jakie poniesie Wykonawca z tytułu należytej oraz zgodnej z obowiązującymi przepisami realizacji przedmiotu zamówienia.
- Kwota ryczałtowa danej pozycji Wykazu Cen winna odpowiednio zawierać: prace projektowe, robociznę, transport, testowanie, kontrolę jakości, materiały, zabezpieczenie, utrzymanie, użytkowanie i naprawy całego sprzętu, urządzeń czy narzędzi, wykonanie i utrzymanie wszystkich prac tymczasowych każdego rodzaju oraz wykonanie wszelkich czynności jakie mogą być niezbędne dla prawidłowego wykonania Umowy (np. koszty szkolenia obsługi, opracowania dokumentacji powykonawczej i instrukcji, przeprowadzenia Prób Końcowych, organizacji i utrzymania zaplecza budowy, koszty mediów itp.). Kwoty podane w tabeli Wykazu Cen muszą pokryć wszystkie koszty wykonania robót i koszty związane z wypełnieniem obowiązków

wynikających z Umowy i wszystkich innych zobowiązań i wymagań związanych z prowadzeniem robót wyspecyfikowanych w Umowie.

- Uwzględniając w kwocie ryczałtowej Roboty tymczasowe należy wziąć pod uwagę fakt, że materiały, które będą do tych robót wykorzystane są częściowo lub w całości własnością Wykonawcy.
- Zakończenie Robót wyszczególnionych w poszczególnych pozycjach Wykazu Cen stanowić będzie podstawę wydania przez Inżyniera Przejściowego Świadectwa Płatności i zapłaty wynagrodzenia za wyszczególniony element robót.
- Tabela Wykaz Cen jest integralną częścią Umowy.
- Uważa się, że kwota za prace, której nie przedstawiono w oddzielnych pozycjach tabeli Wykazu Cen, została rozłożona na kwoty ryczałtowe wstawione dla innych elementów robót.
- Poszczególne wartości Wykazu Cen należy podawać w wartościach netto oraz brutto (z podatkiem VAT). Powinny być one podsumowane w miejscu do tego przeznaczonym.
- Wszystkie kwoty w Wykazie Cen należy podawać z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

3 WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT (WWiOR).

3.1 Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Zgodnie z Warunkami Szczególnymi i Ogólnymi Kontraktu – Rozdział 4 [Wykonawca], a w szczególności:

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania zakresu robót objętego Kontraktem zgodnie z Ustawą Prawo budowlane, obowiązującymi przepisami oraz postanowieniami Kontraktu.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość prowadzenia robót oraz za ich zgodność z umową, z uzgodnioną i zatwierdzoną przez Inżyniera Dokumentacją Projektową, Projektem organizacji budowy z planem komunikacji na GOŚ ŁAM oraz poleceniami Inżyniera.

Przed przekazaniem placu budowy i przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji w terminie nie później niż:

- 30 dni po Dacie Rozpoczęcia, wyznaczonej na mocy klauzuli 8.3 – Program realizacji zamówienia zgodny z wymaganiami klauzuli 8.3 i Program zapewnienia jakości zgodny z wymaganiami klauzuli 4.9,

- 42 dni po dacie Rozpoczęcia, wyznaczonej na mocy klauzuli 8.3 – Plan płatności zgodny z wymaganiami klauzuli 14.4,
- 3 dni przed przekazaniem placu budowy, wyznaczony na mocy klauzul 2.1 i 8.3 – Plan BIOZ zgodny z wymaganiami klauzuli 4.8,
- przed przekazaniem placu budowy – uzgodniony z Użytkownikiem Projekt organizacji budowy z planem komunikacji na GOŚ ŁAM oraz Wykaz sprzętu,

zgodne z wymaganiami klauzuli 2.1 i PFU, które będą uwzględniać wszystkie warunki, w jakich powinny być wykonywane roboty budowlane.

Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach tolerancje materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia, receptury, wyniki badań kontrolnych oraz inne dokumenty będą prowadzone wg wymagań Programu Zapewnienia Jakości. Dokumenty te będą wymagane podczas Przejęcia Robót. Inżynier powinien mieć nieograniczony dostęp do tych dokumentów.

Polecenia Inżyniera będą wykonywane zgodnie z Kontraktem, nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wykonawca powinien zapewnić obecność na Terenie Budowy odpowiedniej liczby wykwalifikowanych inżynierów, robotników i innego niezbędnego personelu, odpowiednich maszyn i urządzeń, narzędzi i oprzyrządowania niezbędnego do wdrożenia projektu.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia Materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, zatwierdzonych Dokumentach Wykonawcy, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań Materiałów i Robót, tolerancje odpowiednich norm, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do Terenu Budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę i uzgodnione z Inżynierem, jako obszary robocze.

Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót.

Wszystkie prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

Ponieważ wszystkie Roboty będą wykonywane na czynnych obiektach oczyszczalni ścieków wszelkie wyłączenia, bądź inne czynności związane z ingerencją Wykonawcy w pracę obiektów muszą być uzgodnione z Inżynierem i Użytkownikiem wyprzedzająco, co najmniej w terminach wskazanych w Warunkach Kontraktowych.

3.1.1 Część ogólna.

Zamawiający wymaga, aby rozpoczęcie robót budowlanych było podjęte niezwłocznie po uzyskaniu prawomocnej decyzji o pozwoleniu na budowę lub uzyskaniu informacji o braku sprzeciwu organu administracji architektoniczno-budowlanej wobec zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych, dla których nie jest wymagane uzyskanie pozwolenia na budowę. Warunki przekazania placu budowy określają klauzule 2.1 i 8.1 Warunków Kontraktowych.

Wykonawca zapewni zawarcie umów ubezpieczeniowych i przyjmie ryzyko związane z nieprawidłowym działaniem w zakresie:

- organizacji robót budowlanych,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- zabezpieczenia robót przed dostępem osób trzecich,
- zabezpieczenia terenu robót od następstw związanych z budową.

Wymagania dot. ubezpieczenia zawarte są w Rozdziale 18 Warunków Szczególnych Kontraktu oraz w zał. do SIWZ „Warunki ubezpieczenia”.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia pełnej dokumentacji budowy, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane oraz zapisami niniejszego PFU.

Na etapie wykonawstwa Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, programem zapewnienia jakości, projektem organizacji budowy z planem komunikacji, planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, programem realizacji zamówienia, Warunkami wykonywania prac oraz warunkami przebywania na terenie Grupowej Oczyszczalni Ścieków Łódzkiej Aglomeracji Miejskiej oraz poleceniami Zamawiającego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, dokumentacji projektowej i w specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i robót, tolerancje, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Zamawiającego będą wykonywane zgodnie z zapisami Kontraktowymi nie później, niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wykonawca nie może wykorzystywać ewentualnych błędów lub opuszczeń w Dokumentach Przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego (w trakcie procedury przetargowej), Inżyniera (w trakcie realizacji Kontraktu), który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

3.1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych.

Zakres robót budowlanych obejmuje wykonanie Zadania 3 - „Zwiększenie przepustowości linii 6 i 7” realizowanego w ramach Projektu „Gospodarka ściekowa, faza III w Łodzi”.

Sposób prowadzenia robót musi zapewnić utrzymanie ruchu i eksploatacji na wszystkich pozostałych istniejących obiektach i instalacjach oczyszczalni. Równoległe mogą być prowadzone roboty związane z realizacją Zadania 1 i Zadania 4, będące w bezpośrednim kontakcie lub mające wpływ na przebieg realizacji Zadania 3.

Wszystkie dostawy maszyn, urządzeń, instalacji, materiałów, itp., muszą być wykonane jako DDP (Delivery Duty Paid – dostawa towaru na miejsce wraz z wszelkimi kosztami dodatkowymi), włączając w to koszt rozładunku w miejscu przeznaczenia.

3.1.2.1 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Jako roboty tymczasowe Zamawiający traktuje: zmiany organizacji ruchu drogowego, drogi tymczasowe, pomosty, zabezpieczenia wykopów, odwodnienie robocze, tymczasowe instalacje technologiczne, elektryczne itp. niezbędne do utrzymania obiektu oczyszczalni ścieków w ciągłym ruchu.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonywania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz do likwidacji wszystkich robót tymczasowych niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia.

Do prac i czynności towarzyszących Zamawiający zalicza obsługę geodezyjną, inwentaryzację powykonawczą, nadzory obce oraz wykonanie tablic informacyjnych i pamiątkowych.

Koszty robót tymczasowych i towarzyszących ponosi Wykonawca.

3.1.2.2 Informacje o terenie budowy.

Plac budowy zlokalizowany jest na terenie istniejącej oczyszczalni ścieków. Teren oczyszczalni jest ogrodzony, częściowo zabudowany przez obiekty technologiczne oraz infrastrukturę techniczną. Część terenu jest utwardzona pod dojścia i dojazdy do obiektów technologicznych i budynków. Teren inwestycji Zadania 3 jest ograniczony do komór osadu czynnego KOC 3.6 i 3.7, przegrody między liniami biologicznego oczyszczania ścieków, pompowni osadu czynnego 4.4 i części terenu pomiędzy częścią przepływową, a zbiornikami retencyjnymi.

3.1.2.3 Organizacja robót budowlanych.

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji dokumenty określone w pkt. 3.1 PFU.

Wszystkie prace, które będą polegały na połączeniu nowych urządzeń i instalacji z funkcjonującymi muszą uzyskać zgodę Inżyniera i Użytkownika.

W tym celu Wykonawca będzie wyprzedzająco (zgodnie z zapisami kontraktowymi w tym m.in. z uwzględnieniem klauzuli 2.1) występował na piśmie za pośrednictwem Inżyniera. Do robót można będzie przystąpić wyłącznie po uzyskaniu pisemnej zgody Inżyniera i po uzgodnieniu terminu ich realizacji.

Wykonawca spełniając powyższy warunek będzie brał pod uwagę konieczność utrzymania wymaganych parametrów ścieków odprowadzanych do odbiornika i innych warunków decyzji o pozwoleniu wodnoprawnym na eksploatację oczyszczalni ścieków wydanej przez kompetentny organ administracji państwowej.

W Programie realizacji zamówienia Wykonawca określi terminy i sposób prowadzenia robót ingerujących w pracujący układ technologiczny.

Podczas prowadzenia robót budowlanych i wykończeniowych należy zabezpieczyć przed zniszczeniem i zabrudzeniem wszelkie instalacje, urządzenia, wyposażenie w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonych robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę i utrzymanie Robót oraz za wszelkie materiały i sprzęt używany do Robót, od daty uzyskania prawa dostępu do Terenu Budowy do czasu wydania Świadectwa Przejęcia.

Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby Roboty były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu przejęcia.

W trakcie trwania prac, Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania w należytym porządku dróg dojazdowych do placu budowy oraz naprawienie wszelkich szkód, niezwłocznie, zaraz po ich stwierdzeniu, związanych z prowadzeniem transportu na drogach docelowych, tymczasowych i poza nimi. Na terenie zakładu oczyszczalni obowiązują zasady ruchu drogowego i ograniczenie prędkości do 20 km/h. Po zakończeniu budowy obowiązkiem Wykonawcy jest likwidacja wszystkich tymczasowych dojazdów i przejść na teren budowy.

3.1.2.4 Przekazanie placu budowy.

Zgodnie z Warunkami Szczególnymi i Ogólnymi Kontraktu – Klauzula 8.1 [Rozpoczęcie Robót], a w szczególności:

Przed przekazaniem placu budowy Wykonawca dostarczy Inżynierowi Plan BIOZ, wykaz sprzętu, Projekt organizacji budowy z planem komunikacji na GOŚ ŁAM zawierający m.in. Projekt organizacji ruchu i Projekt organizacji zaplecza. Projekty będą podlegać uzgodnieniu z Inżynierem i Użytkownikiem.

Zamawiający po spełnieniu warunków określonych w Dokumentach Kontraktowych i terminie w nich określonych przekaże Wykonawcy Teren Budowy wraz z terenem przewidzianym pod zaplecze budowy, wskaże miejsce podłączenia mediów.

Z chwilą przejęcia Placu Budowy Wykonawca odpowiada przed właścicielami nieruchomości, których teren został przekazany pod budowę, za wszystkie szkody powstałe na tym terenie.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek odtworzenia Placu Budowy do stanu pierwotnego w przypadku udokumentowanych zniszczeń wynikających z prowadzenia Robót.

Ze względu na obowiązujący na terenie Grupowej Oczyszczalni Ścieków Plan Ochrony Obiektu, zasady BHP oraz inne uwarunkowania, jakie stwarza specyfika czynnych obiektów oczyszczalni, Strony procesu inwestycyjnego winny zastosować się do zasad wymaganych przez Użytkownika.

Wykonawca winien przed przekazaniem placu budowy przekazać Użytkownikowi Wykaz Pracowników Wykonawcy, który zawierać będzie okresy w jakich przewiduje się przebywanie pracowników na terenie GOŚ ŁAM. Wykaz będzie podstawą do wystawienia przepustek dla pracowników i ich przebywania na terenie oczyszczalni. Kierownictwo Wykonawcy będzie występowało do Użytkownika o wystawienie przepustek tymczasowych lub jednorazowych dla podległych pracowników lub innych osób współpracujących. Szczegółowe zasady dotyczące wjazdu na teren GOŚ ŁAM pojazdów oraz wejścia pracowników Wykonawcy i Podwykonawców zostaną uzgodnione na roboczo z Użytkownikiem i Inżynierem po podpisaniu Kontraktu.

3.1.2.5 Kompletacja dokumentacji.

Kierownik budowy wskazany przez Wykonawcę jest odpowiedzialny za gromadzenie i zabezpieczenie wszystkich dokumentów wchodzących w skład dokumentacji powykonawczej. Wszystkie dokumenty należy opatrzyć klauzulą „Dokumentacja powykonawcza - Zwiększenie przepustowości linii 6 i 7” oraz podpisem z pieczętką imienną odpowiedniego kierownika robót. Kompletność dokumentacji stwierdza odrębnym oświadczeniem Kierownik Budowy. Załącznikiem do oświadczenia jest lista zgromadzonej dokumentacji powykonawczej. Dokumentacja powykonawcza podlegać będzie weryfikacji przez Inżyniera (inspektorów nadzoru) w zakresie naniesienia zmian.

3.1.2.6 Procedury w zakresie stosowania się do prawa i ochrony własności prywatnej i publicznej.

Zgodnie z Warunkami Szczególnymi i Ogólnymi Kontraktu – Klauzula 1.13 [Przestrzeganie Prawa], Klauzula 17.5 [Prawo własności intelektualnej i przemysłowej], Klauzula 4.18 [Ochrona środowiska], a w szczególności:

Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem Robót objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w PFU. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

Wykonawca Robót jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania Prawa Polskiego w trakcie prowadzenia Robót.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami

i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót. Istotnym elementem tych wytycznych są wytyczne projektowe i uzgodnienia branżowe uzyskane na etapie zatwierdzania dokumentacji projektowej.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Jako obowiązujące, będą prawa aktualne na dzień Przejęcia Robót przez Zamawiającego.

Ochrona interesów osób trzecich.

Wykonawca odpowiada za ochronę istniejących instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia znajdujące się w obrębie placu budowy, takie jak mieszadła, pompy, zastawki, rurociągi, system napowietrzania, kable i urządzenia zasilająco-sterujące itp.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w Programie realizacji zamówienia i comiesięcznym Raporcie o postępie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inżyniera wyprzedzająco, co najmniej w terminach wskazanych w Warunkach Kontraktowych (klauzula 2.1), o zamiarze rozpoczęcia Robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i Użytkownika oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw i ponosząc koszty tych napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji w modernizowanych obiektach wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

W przypadku, gdy teren Robót lub jakkolwiek jego część poniesie szkody lub straty, Wykonawca na swój własny koszt naprawi szkody i wyrówna straty tak, aby po zakończeniu Robót stan terenu Robót spełniał wymogi Kontraktu i zalecenia Inżyniera.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót.

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie kroki żeby

stosować się do wszystkich przepisów i normatywów oraz wydanych decyzji i opracowań w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych, zanieczyszczeniem powietrza, możliwością powstania pożaru.

Obowiązkiem Wykonawcy jest znajomość i stosowanie w czasie prowadzenia Robót wszelkich przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego.

W okresie wykonywania robót Wykonawca będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych.

W okresie trwania Robót Wykonawca będzie w szczególności stosować się do:

- ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U.2020.55 ze zm.);
- ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U.2020.1219 ze zm.) z późniejszymi zmianami i aktami wykonawczymi;
- ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz.U.2020.797 ze zm.) z późniejszymi zmianami i aktami wykonawczymi;
- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz.U.2014.112);
- rozporządzenia Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (t.j. Dz.U.2016.1757).

Obowiązki wykonawcy wynikające z Ustawy o odpadach.

Podczas realizacji zadania powstanie szereg odpadów.

Zgodnie z art. 3 ust. 1 pkt 32 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzętania, konserwacji i napraw jest podmiot, który świadczy usługę.

W związku z powyższym Zamawiający ustala, że na Wykonawcy ciąży obowiązek prawidłowego zagospodarowania odpadów zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa a w szczególności

zapewnienia odpowiednich warunków zbierania odpadów w miejscu ich wytworzenia oraz transportu z miejsc wytworzenia do miejsc magazynowania, odzysku lub unieszkodliwienia, zgodnie z posiadanymi w tym zakresie decyzjami lub umowami.

Wykonawca dołączy dowody zaświadczające o zagospodarowaniu odpadów (decyzje, pozwolenia, zezwolenia, umowy, karty przekazania odpadów), zgodnie z w/w ustawą lub obowiązującą w momencie wytwarzania odpadów lub przygotowania dokumentów odbioru częściowego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z zagospodarowaniem odpadów (m.in. transport, odzysk lub unieszkodliwianie) nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Wykazie Cen.

Zabezpieczenie zieleni.

Prace objęte Kontraktem prowadzone są na terenie istniejącej, funkcjonującej i zagospodarowanej oczyszczalni ścieków. Wykonawca w pełni odpowiada za zachowanie nienaruszonego stanu wszystkich drzew i nasadzeń. W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia krzewów, Wykonawca jest zobowiązany do ich odtworzenia na własny koszt. Bezprawna wycinka drzew objęta będzie karą administracyjną, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wykonawca jest zobowiązany znać wszelkie regulacje prawne w zakresie wycinki lub przesadzania drzew i krzewów. Wszelkie materiały pozyskane w ramach wycinki drzew są własnością Zamawiającego, a w innych przypadkach pozostają własnością jednostki wskazanej w pozwoleniu na prowadzenie wycinki.

Wszelkie prace z zakresu utylizacji odpadów winny odbywać się po uzyskaniu wymaganych prawem zezwoleń, zatwierdzeniu przez Zamawiającego i akceptacji Inżyniera.

3.1.2.7 Wymagania dotyczące BHP.

Zgodnie z Warunkami Szczególnymi i Ogólnymi Kontraktu – Klauzula 4.8 [Procedury bezpieczeństwa] oraz Klauzula 6.7 [Zdrowie i bezpieczeństwo], a w szczególności:

Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia.

W trakcie realizacji Robót Wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach Robót, zgodnie z wymogami ustawy Prawo budowlane jest zobowiązany opracować

i przedstawić do akceptacji Inżynierowi Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BiOZ). Na jego podstawie musi zapewnić, że personel nie będzie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał w należytym stanie wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa wszystkim pracownikom i osobom przebywającym na terenie Placu Budowy. Zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. W szczególności Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP wynikających z:

- Kodeksu pracy (t.j. Dz.U.2020.1320),
- rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401),
- rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003.120.1126),
- Instrukcji wewnętrznej GOŚ pn. „Warunki wykonywania prac oraz warunki przebywania na terenie Grupowej Oczyszczalni Ścieków Łódzkiej Aglomeracji Miejskiej”.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Wykazie Cen.

Wykonawca zapewni nadzór specjalisty ds. BHP podczas trwania całej inwestycji.

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca zostanie zapoznany z „Warunkami wykonywania prac oraz warunkami przebywania na terenie Grupowej Oczyszczalni Ścieków Łódzkiej Aglomeracji Miejskiej”.

Robotnicy i personel techniczny przebywający stale na terenie budowy winien używać odpowiednich i ujednoliconych roboczych uniformów lub kombinezonów. Ubrania robocze winny być wygodne i dostosowane do wypełniania przez noszące osoby ich obowiązków. Ubrania mogą być używane ale winny być schludne i w dobrym stanie. Ubrania winny być prane lub czyszczone w odpowiednich odstępach czasu.

Wszyscy pracownicy Wykonawcy i Podwykonawców przebywający na terenie placu budowy czy to stale czy okresowo oraz osoby wizytujące muszą posiadać przy sobie identyfikatory zamocowane do odzieży w sposób umożliwiający ich odczytanie. Na identyfikatory winny być umieszczone następujące dane:

- nazwa firmy,
- imię i nazwisko.

Wszyscy pracownicy przebywający na terenie Placu Budowy powinni posiadać aktualne orzeczenie lekarskie stwierdzające brak przeciwwskazań do wykonywania pracy oraz aktualne szkolenia BHP (wstępne, okresowe oraz stanowiskowe). Kopie badań lekarskich oraz kopie szkoleń BHP powinny znajdować się na terenie Placu Budowy celem ich okresowej weryfikacji. Użytkownik zastrzega sobie prawo do wrywkowej kontroli stanu trzeźwości osób przebywających na terenie oczyszczalni.

Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo swoich pracowników i zapewnić właściwe warunki pracy i warunki sanitarne. Wykonawca zapewni i utrzyma w należytym stanie wszelkie urządzenia zabezpieczające i sprzęt dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego i osób zatrudnionych na budowie.

Wykonawca zapewni i utrzyma w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu pracującego na Terenie Budowy.

Pracownicy obsługujący maszyny i urządzenia, które wymagają specjalnych kwalifikacji, winni legitymować się świadectwem potwierdzającym posiadanie takich kwalifikacji. Świadectwa te muszą być na terenie placu budowy celem ich weryfikacji.

Pracownicy powinni być przez pracodawcę wyposażeni w atestowaną odzież i obuwie robocze oraz atestowane i sprawne środki ochrony indywidualnej i stosować je podczas wykonywania pracy.

Sprzęt do prac na wysokości powinien posiadać aktualne badania techniczne. Oryginały badań powinny znajdować się na terenie placu budowy celem weryfikacji.

Przy robotach rozbiórkowo-montażowych należy zwrócić uwagę m in. na:

- właściwie przygotowanie Terenu Budowy tj. wygradzenie, oznakowanie, przygotowanie zaplecza budowy - rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401),
- zapewnienie bezpiecznego przejścia dla pieszych,
- wytypowanie bezpiecznego miejsca składowania materiałów i przechowywanie ich zgodnie z wymogami producentów, w sposób nie zagrażający pracownikom i obsłudze oczyszczalni,
- oświetlenie miejsc pracy, drogi na Teren Budowy i dojeżdż zgodnie z obowiązującymi normami,

- stosowanie się do wszystkich zaleceń dotyczących sprzętu zmechanizowanego, pomocniczego i urządzeń wymienionych w rozdziale 3 ww. rozporządzenia,
- zachowanie zasad bezpieczeństwa przy wykonywaniu robót betonowych,
- prowadzenie prac montażowych konstrukcji z elementów prefabrykowanych zgodnie z projektem konstrukcyjnym i obowiązującymi przepisami,
- właściwe oznakowanie miejsc pracy - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz.U.2003.169.1650 ze zm.) dział II - rozdział 1, § 6,
- zapewnianie bezpiecznych stanowisk pracy i maksymalna likwidacja zagrożeń dla zdrowia i życia, oraz zapewnienie środków pierwszej pomocy w pobliżu miejsc pracy dział IV - rozdział 1 w/w rozporządzenia,
- zapewnienie w zakresie ochrony przed hałasem indywidualnych środków ochrony słuchu - dział IV - rozdział 5 w/w rozporządzenia,
- zabezpieczenie terenu prac przez wydzielenie i wyraźne oznakowanie terenu przy robotach rozbiórkowych - dział IV - rozdział 6B, § 82 i 83 w/w rozporządzenia.

Zagrożenia występujące podczas realizacji Robót budowlanych:

- upadek osób z wysokości,
- środki transportu poziomego w ruchu (uderzenia o przejeżdżające samochody),
- transport pionowy materiałów i elementów (uderzenia lub przygniecenia przez przemieszczane elementy i materiały),
- porażenia prądem elektrycznym,
- potknięcie się, poślizgnięcie, upadek na płaszczyźnie,
- kontakt z substancjami biologicznie niebezpiecznymi.

Zagrożenia występujące na stanowiskach pracy na których może wystąpić atmosfera wybuchowa zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010 r. w sprawie minimalnych wymagań, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej (Dz.U.2010.138.931), z których wynika między innymi:

- obsługa urządzeń może być dokonywana tylko przez pracowników posiadających odpowiednie szkolenia stanowiskowe,
- wejście do strefy wybuchowej winno zostać poprzedzone sprawdzeniem atmosfery na stanowisku pracy,
- wszelkie prace nie wynikające z instrukcji, wykonywane w strefach zagrożenia wybuchem mogą być wykonywane tylko na pisemne polecenie pracodawcy,

- maszyny i urządzenia stosowane do obsługi powinny być dostosowane do prac w strefie wybuchowej,
- wszelkie urządzenia elektryczne instalowane w strefach wybuchowych winny spełniać wyposażenia określone w normie PN-EN 60079-10:2002 oraz ograniczające prawdopodobieństwo wyładowania elektrostatycznego i być odpowiednio oznaczone,
- na terenie oczyszczalni ścieków obowiązuje całkowity zakaz palenia tytoniu.

Wyznaczony przez Wykonawcę Kierownik budowy zgodnie z art. 21a, ust, 1 i 2 ustawy Prawo budowlane, jest obowiązany przed rozpoczęciem robót sporządzić Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Szczegółowy zakres i formę Planu BiOZ oraz szczegółowy zakres rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi należy sporządzić w oparciu o rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003.120.1126).

Jeżeli na tym samym Terenie Budowy jednocześnie działa dwóch lub więcej Wykonawców (Podwykonawcy lub dalsi Podwykonawcy), to Wykonawca winien ustanowić koordynatora ds. BHP.

Dla wszystkich stanowisk pracy na budowie należy opracować ocenę ryzyka zawodowego i o ryzyku tym poinformować pracowników. Należy też konsultować z nimi działania na rzecz zapewnienia bezpieczeństwa pracy na budowie.

Przy organizowaniu pracy należy uwzględniać wymagania, jakie winny być spełnione przy zatrudnianiu młodocianych.

Należy przestrzegać przepisów regulujących zasady wykonywania ręcznych prac transportowych.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnianiem powyższych wymogów nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Wykazie Cen.

3.1.2.8 Wymagania w zakresie ochrony p.poż. w trakcie wykonywania Robót.

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie zaplecza i terenu budowy, w pomieszczeniach biurowych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Wykazie Cen.

3.1.2.9 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

Pojazdy i ładunki których obciążenie osiowe przekracza 8,0 Mg nie będą wpuszczane na teren oczyszczalni, jeżeli dojdzie do wjazdu to Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich uszkodzonych elementów, zgodnie z poleceniami Inżyniera.

3.1.2.10 Ogrózenie.

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca zabezpieczy w sposób wystarczający wszystkie obiekty przed dostępem osób nieupoważnionych.

Oprócz tego Wykonawca dochowa warunku zapewnienia maksymalnej ochrony wszystkich składników majątkowych i materiałów przez cały czas trwania Umowy.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe środki zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręczce, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest uwzględniony w Wykazie Cen.

3.1.2.11 Zabezpieczenie chodników i jezdni.

Od Wykonawcy Robót wymaga się bieżącego usuwania z jezdni i chodników zanieczyszczeń ziemnych powodowanych ruchem samochodów budowy oraz wszelkich innych zanieczyszczeń powstałych na skutek prowadzonych Robót budowlanych.

3.1.2.12 Znalaziska archeologiczne.

Przewidywany zakres prac modernizacyjnych dotyczy istniejących obiektów – z tego względu nie przewiduje się prowadzenia nadzoru archeologicznego.

3.2 Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

Zgodnie z Warunkami Szczególnymi i Ogólnymi Kontraktu - Rozdział 7 Urządzenia, Materiały i wykonawstwo, a w szczególności:

3.2.1 Wymagania ogólne.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań określonych w art.5 ust.1. Ustawy Prawo budowlane.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi szczegółowe informacje dotyczące, zamówień lub wydobycia materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera.

Wszystkie materiały i urządzenia stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu Robót winny odpowiadać wymaganiom jakościowym Polskich Norm i przepisów wymienionych w niniejszych Specyfikacjach Technicznych i w Dokumentacji Projektowej oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów, w szczególności Ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (t.j. Dz.U.2016.1570 ze zm.).

Wszystkie materiały i urządzenia powinny mieć wymagane polskimi przepisami atesty i certyfikaty, w tym również i świadectwa dopuszczenia do obrotu.

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 oraz odpowiadać normom i przepisom wymienionym w Wymaganiach, ich najnowszym wersjom tu nie wymienionych.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na Teren budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

Inżynier zaakceptuje lub odrzuci wyroby budowlane i elementy w oparciu o wymagania sformułowane w Kontrakcie, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Deklarowanie zgodności wyrobów budowlanych musi być zgodne z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobów deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U.2016.1966 ze zm.).

Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z dostarczeniem Materiałów do Robót.

Należy stosować urządzenia, do których są łatwo dostępne części zamienne. Każde urządzenie wyposażone będzie w przymocowaną na stałe do korpusu urządzenia tabliczkę znamionową wykonaną ze stali nierdzewnej.

3.2.2 Pozyskanie materiałów miejscowych.

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów (wyrobów budowlanych) przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwórcy, dostawcy lub wydobywcy tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera.

Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań, w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskiwanie Wyrobów budowlanych np. piasku, żwiru z jakichkolwiek złóż miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych Materiałów z jakiegokolwiek złoża.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem Materiałów do Robót.

Wszystkie materiały pozyskane na placu budowy lub z innych miejsc wskazanych Kontraktem będą wykorzystane do robót lub złożone na stałe w miejscu i w sposób zaakceptowane przez Inżyniera.

Humus i nadkład oraz żwir i piasek czasowo zdjęte z terenu wykopów na placu budowy będą czasowo deponowane w miejscach zaakceptowanych przez Inżyniera i wykorzystane przy zasypce, przywracaniu stanu pierwotnego lub kształtowaniu terenu.

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Terenu Budowy poza wyszczególnionymi w Kontrakcie lub zatwierdzonymi przez Inżyniera.

3.2.3 Transport, rozładunek i warunki dostawy.

Wyroby budowlane ładowane są w fabrykach na środki transportu przez doświadczonych pracowników przy zastosowaniu metod zaakceptowanych przez przewoźnika. Przewoźnik bierze odpowiedzialność za dostarczenie ładunku w stanie nieuszkodzonym.

Jednakże, zaraz po dotarciu przesyłki na Teren Budowy lub inne miejsce przeznaczenia należy skontrolować jej stan techniczny. Wszystkie uszkodzenia, usterki itp. muszą być odnotowane w dokumentach przewozowych, o czym bezzwłocznie powiadamia się dostawcę. Uszkodzenia powstałe w czasie transportu należy zgłaszać bezzwłocznie przewoźnikowi na piśmie, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zapisy w dokumentach przewozowych są niezbędne do przeprowadzenia ewentualnych procedur reklamacyjnych. Uszkodzone elementy powinny być oznaczone i składowane, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy, w oddzielnym miejscu.

Sposób rozładunku zależy od decyzji Wykonawcy i przeprowadzany jest na jego odpowiedzialność. Należy przy tym przestrzegać zaleceń producenta w tym zakresie. Przed rozpoczęciem rozładunku należy sprawdzić, czy na miejscu znajduje się wystarczająca ilość osób oraz czy ich zadania zostały właściwie określone. Należy też sprawdzić, czy sprzęt mechaniczny ma wystarczający udźwig oraz czy spełnione są wymagania odpowiednich przepisów w zakresie bezpieczeństwa.

Wykonawca zadba o to, aby dostawa całego sprzętu i materiałów była zharmonizowana z postępowaniem robót i zamówiona z wyprzedzeniem gwarantującym terminowe zakończenie Robót. Dostawcy urządzeń i materiałów będą odpowiedzialni przed Wykonawcą, a ich dostawy mają spełniać wszystkie wymagania kontraktowe.

3.2.4 Procedury inspekcji wytwórni materiałów i wyrobów budowlanych.

Wytwórnice materiałów mogą być kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami.

Próbki materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości.

Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

- Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji;
- Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Kontraktu;
- Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione, to zostanie dokonana przez Inżyniera stosowna korekta ich kosztów;
- Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem;
- Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia;
- Materiały, urządzenia, które w opinii Inżyniera są nieodpowiedniej jakości, to Inżynier będzie miał prawo zażądać od Wykonawcy uzyskania materiałów, urządzeń z innego, zatwierdzonego źródła;
- Materiały wywołujące szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami nie zostaną dopuszczone do użycia;
- Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

3.2.5 Przechowywanie i składowanie wyrobów budowlanych.

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczanie materiałów na placu budowy do czasu gdy będą one potrzebne do Robót. Tymczasowe miejsca składowania powinny być określone w Projekcie organizacji budowy z planem komunikacji na GOŚ ŁAM lub uzgodnione z Inżynierem. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Zaplecza budowy lub Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Składowane materiały, elementy i urządzenia powinny być dostępne dla Inżyniera w celu przeprowadzenia kontroli. Przed wbudowaniem dłużej składowanych materiałów, elementów budowlanych i urządzeń konieczna jest akceptacja Inżyniera stwierdzająca przydatność składowanych elementów.

3.2.6 Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót budowlanych Wykonawca powiadomi Inżyniera o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inżyniera.

3.3 Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.

Zgodnie z Warunkami Szczególnymi i Ogólnymi Kontraktu - Rozdział 4 [Wykonawca], a w szczególności:

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Sprzęt używany do Robót powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Programie zapewnienia jakości (PZJ) lub Projekcie organizacji budowy z planem komunikacji na GOŚ ŁAM, zaakceptowanymi przez Inżyniera. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu musi gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, PFU i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym Umową. W przypadku realizacji robót niezgodnie z Programem realizacji zamówienia Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia na własny koszt dodatkowego sprzętu, o ile Inżynier uzna to za konieczne.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub STWiORB przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków Umowy, zostanie przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

W przypadku, gdy sprzęt dostarczony przez Wykonawcę nie zostanie zaakceptowany przez Inżyniera lub utraci swoje właściwości w trakcie wykonywania robót, Wykonawca zobowiązany będzie do wymiany takiego sprzętu na własny koszt.

3.4 Wymagania dotyczące środków transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Umowie, PFU i Dokumentacji Projektowej, wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym w Umowie. W przypadku realizacji Robót niezgodnie z Programem realizacji zamówienia Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia na własny koszt dodatkowych środków transportu, o ile Inżynier uzna to za konieczne.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Inżyniera będą usunięte z Terenu Budowy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

3.5 Wymagania dotyczące wykonania Robót budowlanych.

Wykonawca dostarczy na Teren Budowy Materiały, Urządzenia i Dokumenty Wykonawcy wyspecyfikowane w Kontrakcie oraz niezbędny Personel Wykonawcy i inne rzeczy, dobra i usługi (tymczasowe lub stałe) konieczne do wykonania Robót. Zakupy Urządzeń i Materiałów winny być zgodne z zatwierdzonym harmonogramem dostaw.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za stosowność, stabilność i bezpieczeństwo wszystkich działań prowadzonych na Terenie Budowy i wszystkich metod budowy oraz będzie odpowiedzialny za wszystkie Dokumenty Wykonawcy, Roboty Tymczasowe oraz takie projekty

każdej części składowej Urządzeń i Materiałów, jakie będą wymagane, aby ta część była zgodna z Kontraktem.

Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do Terenu Budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę i uzgodnione z Inżynierem jako obszary robocze.

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie utrzymywał Teren Budowy w stanie wolnym od wszelkich niepotrzebnych przeszkód oraz będzie przechowywał w magazynie lub odpowiednio rozmieści wszelki Sprzęt i nadmiar materiałów. Wykonawca będzie uprzątał i usuwał z Terenu Budowy wszelki złom, odpady i niepotrzebne dłużej Roboty Tymczasowe. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek odtworzenia Terenu Budowy do stanu pierwotnego w przypadku udokumentowanych zniszczeń wynikających z prowadzenia Robót.

Wykonawca wytyczy Roboty w nawiązaniu do punktów, linii i poziomów odniesienia sprecyzowanych w Kontrakcie lub podanych w powiadomieniu Inżyniera. Wykonawca będzie odpowiedzialny za poprawne usytuowanie wszystkich części Robót i naprawi każdy błąd w usytuowaniu, poziomach, wymiarach czy wyosiowaniu Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robot, zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami kontraktowymi, PZJ oraz poleceniami Inżyniera.

Budowę, przebudowę oraz Próby Końcowe należy prowadzić przy zapewnieniu ciągłości pracy oczyszczalni. Wszystkie prace prowadzone na czynnych obiektach muszą być prowadzone zgodnie z Programem realizacji zamówienia uzgodnionym wyprzedzająco z Użytkownikiem i zatwierdzonym przez Inżyniera przed wejściem na roboty budowlane powodujące zakłócenia lub mogące powodować zakłócenia w pracy oczyszczalni.

W przypadku zmiany technologii realizacji Robót Wykonawca ma obowiązek uzyskać zgodę Inżyniera.

3.6 Kontrola jakości robót, badania i odbiór wyrobów oraz Robót budowlanych.

3.6.1 Program zapewnienia jakości (PZJ).

Zgodnie z Warunkami Szczególnymi i Ogólnymi Kontraktu - Klauzula 4.9 [Zapewnienie jakości], a w szczególności:

Wykonawca opracuje i przedstawi przed przystąpieniem do Robót do aprobaty Inżyniera Program Zapewnienia Jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z PFU, Dokumentacją Projektową, wymaganiami kontraktowymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera. Program zapewnienia jakości winien zawierać co najmniej:

Część ogólną opisującą procedury zarządzania jakością w zakresie:

- organizacji wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizacji ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- zespołów roboczych, ich kwalifikacji i przygotowania praktycznego,
- osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- systemu (sposób i procedurę) proponowanej kontroli jakości wykonywanych Robót,
- wyposażenia w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposobu oraz formy gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapisów pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowanych sposobów i formy przekazywania tych informacji Inżynierowi,
- ewidencji podręczników zarządzania jakością,
- spełnienia wymogów do zarządzania jakością przez wszystkich Podwykonawców;

Część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiam.

3.6.2 Zasady kontroli jakości.

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót pod nadzorem Inżyniera.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem PZJ Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót budowlanych i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót budowlanych.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania Materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami Umowy. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone zapisach kontraktowych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Kontraktem.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Ponowne dopuszczenie nastąpić jedynie po usunięciu wszystkich, pisemnie zgłoszonych niedomagań.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań Materiałów i Robót ponosi Wykonawca.

Pobieranie próbek do badań.

Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem

wytypowane do badań. Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera.

Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania, stosować można wytyczne albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, w formie raportu, do akceptacji.

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w PZJ.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

Analizy fizykochemiczne ścieków w okresie Prób Końcowych winny być przeprowadzane według Programu Realizacji Zamówienia zatwierdzonego przez Inżyniera na koszt Wykonawcy. Badania wskaźników ChZT, BZT₅, zawiesiny ogólnej, azotu ogólnego i fosforu ogólnego przeprowadzane będą przez Laboratorium Akredytowane w zakresie prowadzonych badań.

Badania prowadzone przez Inżyniera.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Dla umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót budowlanych prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami i dokumentacją projektową na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót budowlanych z wymaganiami kontraktowymi i dokumentacją projektową. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierani próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

Wymagania dotyczące wymaganych certyfikatów i deklaracji zgodności.

Inżynier dopuści do stosowania tylko te materiały, które posiadają:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- b) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. a) i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe będą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy – Inżyniera w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone.

Przepisy regulujące powyższe wymagania:

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz.U.2016.1570 ze zm.);
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (t.j. Dz.U.2017.1226 ze zm.);

- Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (t.j. Dz.U.2016.2047);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz.U.2016.1968).

Sprzęt pomiarowy.

Wykonawca na swój koszt będzie używał Inżynierowi całą aparaturę pomiarową, oprzyrządowanie i siłę roboczą w związku z przeprowadzanymi na placu budowy testami i pomiarami, zawsze jak tylko Inżynier tego sobie zażyczy.

Wykonawca poniesie wyłączną odpowiedzialność za cały sprzęt i przyrządy, jak również zagwarantuje, że nie nastąpi ich uszkodzenie a ustawienia pozostaną zgodne z wymogami.

Odbiór robót zanikających.

Odbiór/inspekcja Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na końcowej ocenie jakości wykonywanych robót budowlanych, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór takich robót budowlanych będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót budowlanych.

Odbioru robót budowlanych dokonuje Inżynier. O gotowość danej części robót budowlanych do odbioru Wykonawca zgłasza wpisem do dziennika budowy. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty powiadomienia o tym fakcie Inżyniera. W odbiorze Robót zanikających mogą uczestniczyć, na zasadzie obserwatorów, przedstawiciele Użytkownika.

Jakość Robót zanikających i ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie:

- dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów potwierdzających jakość, ilość i zgodność wykonanych robót budowlanych z Kontraktem, takich jak: raporty z prób i badań, atesty, certyfikaty, świadectwa, szkice geodezyjne z potwierdzeniem geodety o zgodności z projektem wykonanych robót budowlanych, oraz wszelkie inne dokumenty niezbędne dla zaakceptowania robót budowlanych,
- przeprowadzonych przez Inżyniera badań i prób.

Z przeprowadzonej Inspekcji należy sporządzić protokół podpisany przez Inżyniera, Wykonawcę i inne osoby uczestniczące w Inspekcji.

W protokole Inspekcji Robót zanikających i ulegających zakryciu, należy podać przedmiot i zakres odbioru oraz zapisać istotne dane, mające wpływ na przyszłą eksploatację, trwałość i niezawodność wykonanych robót budowlanych:

- zgodność wykonanych robót budowlanych z dokumentacją projektową,

- rodzaj zastosowanych materiałów, typ urządzeń, technologię wykonania robót budowlanych,
- parametry techniczne wykonanych robót budowlanych.

3.7 Dokumenty budowy.

3.7.1 Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do wystąpienia o pozwolenie na użytkowanie obiektu.

Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 i 46 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót budowlanych, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera (Pełnomocnika). Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru aktualizacji programu zapewnienia jakości i programów realizacji zamówienia,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót budowlanych,
- przebieg robót budowlanych, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach budowlanych,
- daty zarządzenia wstrzymania robót budowlanych, z podaniem powodu, zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót budowlanych,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót budowlanych podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót budowlanych,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót budowlanych,

- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót budowlanych.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się. Decyzje Inżyniera wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Dziennik budowy prowadzony będzie niezależnie od konieczności uzyskania decyzji pozwolenia na budowę.

3.7.2 Rysunki robocze.

Elementy, urządzenia i materiały, dla których Inżynier wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów nie będą wykonywane, używane ani instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych. Inżynier sprawdza rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania i w żadnym przypadku nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte. Wykonawca przedkłada Inżynierowi do sprawdzenia rysunki robocze w formie elektronicznej. Dostarczanie rysunków roboczych elementów i urządzeń współzależnych ze sobą, należy koordynować w taki sposób, aby Inżynier mógł poza przeanalizowaniem poszczególnych elementów, dokonać przeglądu ich wzajemnych powiązań.

Rysunki robocze powinny być dokładne, wyraźne i kompletne. Powinny zawierać wszelkie niezbędne informacje, w tym dokładne oznaczenie elementów w odniesieniu do projektu wykonawczego i szczegółowych specyfikacji technicznych.

O ile Inżynier nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez Wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym, lub w inny uzgodniony sposób, że sprawdził je i zatwierdził oraz, że roboty w nich przedstawione są zgodne z warunkami umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z wszelkimi innymi elementami.

3.7.3 Program realizacji zamówienia i Plan płatności.

Program realizacji zamówienia - termin i zakres zgodnie z Warunkami Szczególnymi i Ogólnymi Kontraktu – Klauzula 8.3 [Program], a płatności, zgodny z Warunkami Szczególnymi i Ogólnymi Kontraktu – Klauzula 14.4 [Plan Płatności].

3.7.4 Projekt organizacji budowy z planem komunikacji.

Projekt organizacji budowy z planem komunikacji oznacza dokument przygotowany przez Wykonawcę i podlegający zatwierdzeniu przez Inżyniera w oparciu o Klauzulę 2.1, opisujący w formie opisowej i graficznej (plan) sposób realizacji Robót objętych kontraktem spełniający wymagania wynikające z prawa i norm polskich oraz wewnętrznych uregulowań Użytkownika.

Projekt organizacji budowy należy sporządzić m.in. w oparciu o rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401), Ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane oraz Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

Projekt organizacji budowy podlega okresowej aktualizacji wraz z postępem prowadzonych prac.

Projekt organizacji budowy winien obejmować co najmniej:

- sposób zabezpieczenia terenu budowy przed dostępem osób postronnych - ogrodzenia terenu, bramy, furtki,
- wyznaczenie stref niebezpiecznych,
- wykonanie dróg dla ruchu kołowego i dźwigów samochodowych, chodników i ścieżek dla pieszych oraz wyjść i przejść dla ruchu pieszego, wyznaczenie bezpiecznych dróg dojścia do obiektów zapleczy,
- wyznaczenie parkingów otwartych i pod wiatami, miejsc postojowych dla pojazdów i maszyn samobieżnych używanych w trakcie robót budowlanych,
- wyznaczenie składów materiałów i ich części na otwartym powietrzu, w magazynach i pod wiatami,
- wyznaczenie terenów montażu elementów konstrukcji stalowych i innych wstępnie scalonych,
- określenie zaopatrzenia w niezbędne media, w tym głównie w energię elektryczną, wodę, odprowadzenie ścieków i ich utylizację,
- wyznaczenie tymczasowych sieci elektroenergetycznych, oświetleniowych, telefonicznych, wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych i innych, hydrantów i punktów przeciwpożarowych,
- urządzenie pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych, w tym zaplecza biurowego budowy, pomieszczeń i urzędów administracyjnych zgodnie z przepisami. Pomieszczenia socjalno-bytowe, higieniczno-sanitarne oraz biuro budowy należy lokalizować z dala od stref i miejsc niebezpiecznych,

- oznakowanie lokalizacji i przebiegu urządzeń energetycznych i linii zasilających oraz związane z tym miejsca i strefy niebezpieczne, a także lokalizacji głównego wyłącznika prądu dla placu budowy,
- zapewnienie właściwego, naturalnego i sztucznego oświetlenia budowy i stanowisk pracy oraz odpowiedniej wentylacji,
- urządzenie składowisk materiałów i wyrobów,
- zapewnienie łączności telefonicznej oraz innej wg potrzeb,
- wyznaczenie rozmieszczenia punktów ochrony przeciwpożarowej, ze stałym i bezkolizyjnym dostępem w sytuacjach konieczności ich wykorzystania,
- wyznaczenie punktów udzielania pierwszej pomocy przedlekarskiej oraz lokalizację apteczek pierwszej pomocy.

3.7.5 Wykaz sprzętu.

Wykaz sprzętu określa rodzaj i liczbę pojazdów i maszyn samobieżnych używanych w trakcie robót budowlanych, które Wykonawca zamierza użyć w celu realizacji kontraktu.

Wszystkie pojazdy silnikowe wprowadzane na teren GOŚ ŁAM muszą być sprawne technicznie i posiadać ważne badania okresowe – techniczne oraz aktualne ubezpieczenie OC.

3.7.6 Dokumenty laboratoryjne.

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności Materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w Programie Zapewnienia Jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

3.7.7 Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej, następujące dokumenty:

- projekt budowlano-architektoniczny wraz z pozwoleniem na budowę,
- projekty techniczne wraz z Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB),
- wszelkie inne Dokumenty Wykonawcy dostarczane zgodnie z wymaganiami Kontraktowymi,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- komunikaty zgodne z Warunkami Umowy (Polecenia, Powiadomienia, Prośby, Zgody, Zatwierdzenia, Świadczenia, itp.),

- protokoły przekazania terenu budowy,
- operaty geodezyjne,
- Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia,
- raporty o postępie prac Wykonawcy wraz z wszystkimi wymaganymi przez Warunki Umowy załącznikami,
- protokoły z prób i inspekcji,
- dokumenty zapewnienia jakości,
- wszelkie uzgodnienia, zezwolenia zatwierdzenia wydane przez odpowiednie władze,
- wszelkie umowy prawne, uzgodnienia i umowy ze stronami trzecimi,
- protokoły przekazania Robót,
- protokoły z narad technicznych i koordynacyjnych,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencja kontraktowa,
- rysunki i opisy służące realizacji Robót,
- protokoły prób, badań laboratoryjnych,
- dokumenty dopuszczające do zastosowania w budownictwie wyroby budowlane i urządzenia,
- inne wymagane prawem i Specyfikacją.

3.7.8 Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy oraz wszelkie inne związane z realizacją Umowy będą przechowywane na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszystkie próbki i protokoły, przechowywane w uporządkowany sposób i oznaczone wg wskazań Inżyniera powinny być przechowywane tak długo, jak to zostanie wskazane w PZJ lub zalecone przez Inżyniera, w sytuacji kiedy PZJ nie przewiduje tego przypadku.

Wykonawca winien dokonywać w ustalonych z Inżynierem okresach czasu archiwizacji, również na nośnikach elektronicznych.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

3.8 Próby Końcowe, zakończenie Robót budowlanych.

Próby Końcowe - Zgodnie z Warunkami Szczególnymi i Ogólnymi Kontraktu – Rozdział 9 [Próby], w szczególności:

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do Przejęcia Robót musi być stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Przejęcie Robót następuje w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w tym punkcie.

Próby Końcowe przeprowadzane będą odrębnie dla linii 6 i 7 (w zakresie prób pomontażowych, technicznych i I-go etapu ruchu próbnego – wpracowania linii) oraz łącznie dla linii 6 i 7 – właściwy ruch próbnego etapu II, ze sprawdzeniem osiągnięcia celu kontraktowego określonego w p. 1.5.1.

O zakończeniu robót budowlanych oraz gotowości do przeprowadzenia Prób Końcowych Wykonawca powiadamia Inżyniera na piśmie, z co najmniej 21-dniowym wyprzedzeniem.

W zakres Prób Końcowych wchodzi:

- a) próby pomontażowe - uruchomienie urządzeń "na sucho", w trakcie którego sprawdzane są wszystkie maszyny, urządzenia i instalacje w zakresie kompletności i czynności ruchowych, przeprowadzane są badania skuteczności zerowania, działania zabezpieczeń różnicowych i termicznych, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.
- b) próby techniczne – w trakcie których prowadzone jest pierwsze uruchomienie, rozruch z użyciem neutralnego medium – wody wodociągowej, wody z odwodnienia albo wody technologicznej, ewentualne przeprowadzenie prób szczelności, wydajności urządzeń i instalacji.
- c) ruch próbnego – w ramach którego planuje się 2 etapy:
 - etap I, w ramach którego Wykonawca wpracowuje układ reaktora biologicznego, doprowadzając do oczekiwanych wyników oczyszczania;
 - etap II, który obejmuje 120 godzin bezawaryjnej pracy układu (obu linii 6 i 7) w trybie automatycznym, z potwierdzeniem uzyskania celu kontraktowego określonego w punkcie 1.5.1.

Jeżeli zakres modernizacji wymagał będzie uzyskania pozwolenia na budowę, a po zakończeniu realizacji – uzyskania pozwolenia na użytkowanie, to przystąpienie do ruchu próbnego może nastąpić dopiero po uzyskaniu pozwolenia na użytkowanie, o które występuje Zamawiający w oparciu o dokumentację przygotowaną przez Wykonawcę. Opóźnienie w uzyskaniu decyzji pozwolenia na użytkowanie, spowodowane brakami w dostarczonej przez Wykonawcę

dokumentacji powykonawczej, obciąża Wykonawcę z sankcjami przewidzianymi w Klauzuli 8.7 – [Kary za zwłokę].

Wraz ze zgłoszeniem gotowości do Prób Końcowych Wykonawca dostarczy Inżynierowi dostępną dokumentację powykonawczą oraz Program Prób Końcowych.

Program Prób Końcowych podlegać będzie uzgodnieniu z Inżynierem i Użytkownikiem.

Program Prób Końcowych musi zawierać m.in. opis planowanych czynności w tym m.in. przewidywany zakres prób pomontażowych i technicznych, warunki potwierdzenia szczelności i wydajności w ramach prób technicznych, przewidywane etapy uzyskania parametrów techniczno-technologicznych i metodykę potwierdzenia osiągnięcia założonego celu określonego w punkcie 1.5.1, przewidywany harmonogram, wykaz osób odpowiedzialnych za przeprowadzenie ruchu próbnego oraz projekt szkolenia pracowników Użytkownika.

Dokumentacja powykonawcza składana wraz ze zgłoszeniem Prób Końcowych winna zawierać min.:

- dokumentację powykonawczą budowlaną wraz z wszelkimi dokumentami niezbędnymi do uzyskania pozwolenia na użytkowanie (jeżeli dotyczy),
- rysunki (dokumentacje) wykonanych robót towarzyszących oraz protokoły odbioru robót zanikających,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu, operaty geodezyjne ze współrzędnymi geodezyjnymi,
- Instrukcje eksploatacyjne obiektu budowlanego,
- Dokumentacje Techniczno-Ruchowe dostarczonych Urządzeń, sporządzone w języku polskim i zawierające wszystkie niezbędne informacje dotyczące obsługi i konserwacji, łącznie z wykazem części zamiennych, akcesoriów, narzędzi specjalnych i materiałów eksploatacyjnych,
- instrukcje obsługi i konserwacji opracowane przez Wykonawcę,
- dokumenty dotyczące stosowanych materiałów (deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności, świadectwa i aprobaty wbudowanych materiałów oraz urządzeń zgodnie ze specyfikacjami technicznymi i ewentualnie Programem Zapewnienia Jakości),
- inne dokumenty do uzyskania wszelkich niezbędnych pozwoleń i decyzji wynikających z Prawa Ochrony Środowiska oraz innych przepisów, o ile zachodzić będzie potrzeba ich uzyskania,
- oprogramowanie informatyczne do zarządzania systemami procesu technologicznego współpracujące z nadrzędnymi systemami w GOŚ ŁAM.

Dokumentacja powykonawcza poddania zostanie weryfikacji przez Komisję Odbiorową powołaną przez Inżyniera z udziałem Użytkownika i Zamawiającego.

Komisja dokonuje oceny gotowości do przeprowadzenia próby (podania medium) w tym m.in. kompletności i aktualności dokumentacji powykonawczej, kompletności robót i przygotowania obiektu do prób, ustalane są braki w dokumentacji, roboty nieskończone, usterki. Inżynier wyznaczy w porozumieniu z Wykonawcą termin ich zakończenia/usunięcia.

Na podstawie przedłożonej przez Wykonawcę dokumentacji powykonawczej oraz wymaganych oświadczeń kierownika budowy, Zamawiający wystąpi o pozwolenie na użytkowanie (zgłoszenie do PSP i Sanepid + wnioski do PINB), jeżeli zajdzie taka potrzeba. Wykonawca wraz z Inżynierem uczestniczy w procedurze uzyskiwania pozwolenia na użytkowanie - udzielanie dodatkowych wyjaśnień, udział w obowiązkowej kontroli PINB. Uzyskanie uprawnionego pozwolenia na użytkowanie umożliwi rozpoczęcie przez Wykonawcę ostatniego elementu Prób Końcowych – ruchu próbnego.

Jeżeli w trakcie Prób Końcowych lub procedury uzyskania pozwolenia na użytkowanie wprowadzone zostaną zmiany w zakresie Robót, Wykonawca dokona właściwej korekty rysunków powykonawczych tak, aby ich zakres, forma i treść odpowiadała wymaganiom opisanym powyżej. W Próbach Końcowych mogą uczestniczyć, na zasadzie obserwatorów, przedstawiciele Użytkownika.

3.8.1 Próby pomontażowe.

Próby pomontażowe obejmują:

- procedury badań producenta,
- sprawdzenia skuteczności zerowania, działania zabezpieczeń różnicowych i termicznych,
- sprawdzenie poprawności montażu urządzeń w tym m.in. kierunków obrotów pomp, napędów itp.

Badania producenta powinny być realizowane zgodnie z obowiązującymi normami, wytycznymi producenta oraz Dokumentami Kontraktowymi.

Inżynier będzie upoważniony do kontroli badań producenta. Wymagania dotyczące badań i kontroli zostaną potwierdzone po przedstawieniu przez Wykonawcę szczegółowej dokumentacji.

Badania producenta powinny dotyczyć całego wyposażenia mechanicznego, elektrycznego i sterowania obejmując między innymi:

- zainstalowane urządzenia technologiczne,
- rozdzielnice i sterowniki nn,
- wyposażenie AKPiA.

Wyniki badań zostaną ujęte w postaci protokołów podpisanych przez osoby z odpowiednimi uprawnieniami.

3.8.2 Próby techniczne.

Przed przystąpieniem do prób technicznych powinny być zgromadzone wszystkie dokumenty potwierdzające poprawność podłączeń oraz bezpieczeństwo pracy zamontowanych urządzeń, w szczególności protokoły z badania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Próby techniczne obejmujące próby dla robót budowlanych, mechanicznych, elektrycznych i automatyki, będą przeprowadzane po zakończeniu wszystkich robót na danym Odcinku. Będą przeprowadzane z podaniem wody wodociągowej, technologicznej lub z odwodnienia oraz energii elektrycznej. Jeżeli w trakcie Robót ingerowano w ciągłość dna lub ścian zbiorników - należy przewidzieć przeprowadzenie m.in. próby szczelności zbiorników. W trakcie prób przewiduje się również próby szczelności instalacji technologicznych, sprawdzenie wydajności pomp i innych zastosowanych urządzeń.

Ewentualne próby szczelności zbiorników przeprowadzone będą osobno dla każdej linii, zgodnie z normą PN-B 10702:1999. Wykonawca musi uwzględnić wynikający z próby czas (min. 10 dni) w odpowiednio wcześniejszym powiadomieniu Inżyniera o gotowości do prób (Klauzula 9.1).

Protokoły z wynikami prób technicznych i potwierdzenia zgodności z warunkami Umowy stanowią element dokumentacji powykonawczej.

W trakcie prób technicznych poszczególne urządzenia poddawane są próbom sprawności w warunkach zbliżonych do rzeczywistych. Oceniana jest skuteczność działania, poprawność opisów urządzeń, wydajność rzeczywista, niezawodność zabezpieczeń.

W trakcie prób Wykonawca przeprowadzi szkolenie załogi Użytkownika w min. trzech turach dla obsługi obiektu oraz po jednym szkoleniu dla zespołu mechaników, elektryków i automatyków, potwierdzając osiągnięcie właściwego dla obsługi poziomu wiedzy. Ze szkoleń sporządzone będą protokoły z imienną listą uczestników, tematami szkolenia oraz oceną nabytej przez załogę Użytkownika wiedzy.

Pozytywny wynik prób technicznych wszystkich urządzeń oraz uzyskane pozwolenie na użytkowanie (jeżeli dotyczy) pozwala na rozpoczęcie ruchu próbnego przekazywanej linii.

3.8.3 Ruch próbny.

Ruch próbny, jako element Prób Końcowych, przeprowadzany jest w celu potwierdzenia niezawodnej oraz bezawaryjnej pracy obiektu, osiągnięcia założonych efektów technologicznych deklarowanych przez Wykonawców w Ofercie i polega na:

- wpracowaniu zmodernizowanych urządzeń, instalacji i obiektów wraz z układami i instalacjami towarzyszącymi, na medium docelowym - etap I,

- przetestowaniu parametrów funkcjonalnych obiektów/instalacji i wszystkich urządzeń w warunkach rzeczywistych, w ciągu 120 godzin bezawaryjnej pracy układu w trybie automatycznym, z laboratoryjnym potwierdzeniem uzyskania oczekiwanych parametrów - etap II.

Ruch próbny przeprowadzany jest przez Wykonawcę w oparciu o zatwierdzony przez Inżyniera Program Prób Końcowych, a w szczególności:

- Na podstawie zgłoszenia Wykonawcy o gotowości do przeprowadzenia ruchu próbnego zmodernizowanej linii, powołana przez Inżyniera komisja z udziałem Zamawiającego, Użytkownika i Wykonawcy dokonuje oceny gotowości obiektu do przeprowadzenia ruchu próbnego.
- Warunkiem koniecznym do dopuszczenia do ruchu próbnego jest potwierdzenie zakończenia wszystkich robót budowlanych i montażowych na obiekcie, zainstalowanie urządzeń elektrycznych i pomiarowo-kontrolnych, zakończenie prac regulacyjno-pomiarowych układów elektrycznych i sterowniczych potwierdzone protokołami, zakończenie robót w zakresie sterowania i wizualizacji pracy instalacji w tym wyposażenia sterowni lokalnych i włączenie do systemu SCADA,
- Zabezpieczenie wszystkich materiałów eksploatacyjnych niezbędnych na cały okres ruchu próbnego,
- Usunięcie wszystkich wad i usterek mogących mieć wpływ na poprawność działania, bezpieczeństwo obsługujących pracowników lub bezpieczeństwo obiektu i urządzeń,
- Uzyskanie pozwolenia na użytkowanie obiektu (jeśli wymagane).

W trakcie wpracowania instalacji poszczególne urządzenia poddane zostaną próbom sprawności w warunkach zbliżonych do rzeczywistych. Oceniana będzie m.in. skuteczność działania, poprawność opisów urządzeń, wydajność rzeczywista, niezawodność zabezpieczeń. Wady, usterki i prace zaległe w wymaganej jakości pracy urządzeń/instalacji będą usuwane przez Wykonawcę niezwłocznie po ich wykryciu.

Wykonawca zapewni ze swej strony kadrę inżynieryjno-techniczną w tym:

- upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy,
- technologa (kierownika rozruchu),
- specjalistę ds. elektrycznych oraz AKPiA,
- przedstawiciela autorskiego biura projektów.

Planowany przez Wykonawcę czas wpracowania, odpowiedni dla zakresu Zadania, zostanie ujęty w Programie Prób Końcowych. Okres ten musi być uwzględniony w Kontraktowym Czasie na Ukończenie. Wszelkie opóźnienia, za które odpowiada Wykonawca, spowodują naliczenie kar umownych za zwłokę zgodnie z Klauzulą 8.7. Udowodnienie przez Wykonawcę osiągnięcia

projektowanych wyników oczyszczania w stabilnych warunkach pozwala Wykonawcy na zgłoszenie gotowości do rozpoczęcia etapu II ruchu próbnego.

W trakcie wpracowania Wykonawca przeprowadzi drugą fazę szkolenia załogi Użytkownika - osób stanowiących personel, który będzie uczestniczył podczas wpracowania (w roli obserwatorów) celem nabycia właściwych umiejętności obsługi nowych instalacji. Osoby te będą stanowić personel, który będzie eksploatował w przyszłości dany węzeł/instalację.

Koszty przeprowadzenia ruchu próbnego, w tym wszelkich niezbędnych materiałów eksploatacyjnych do uruchomienia i wpracowania instalacji, a także wykonania badań laboratoryjnych i innych potwierdzających efekty - leżą po stronie Wykonawcy. Uznaje się, że zostały one przewidziane w Wykazie Cen załączonym do Oferty.

Badania laboratoryjne (w tym pobieranie próbek), weryfikujące parametry uzyskiwane przez testowaną instalację, wykonywać będzie akredytowane (w zakresie badania poszczególnych wskaźników zanieczyszczeń) laboratorium na zlecenie i koszt Wykonawcy. Użytkownik będzie uczestniczył przy poborze, homogenizacji i podziale próbek oraz wykona pełne badania we własnym laboratorium.

W czasie ruchu próbnego należy prowadzić zapis wszystkich czynności umożliwiający opracowanie Wykonawcy Sprawozdania z Prób Końcowych. Ruch próbny zostanie zakończony sprawozdaniem sporządzonym przez Wykonawcę w ciągu 7 dni i dostarczonym do akceptacji Inżyniera. Zaakceptowane Sprawozdanie z Prób Końcowych stanowi załącznik do protokołu odbioru i jest podstawą do wystawienia przez Inżyniera Świadectwa Przejęcia obiektów.

Sprawozdanie z Prób Końcowych winno obejmować opis przebiegu i zakończenia Prób Końcowych oraz wytyczne dla eksploatacji instalacji i oczyszczalni.

W szczególności powinno ono zawierać następujące elementy:

- protokoły z pomiarów i regulacji urządzeń,
- instrukcje stanowiskowe z wykazem nastaw i obciążeń zweryfikowanych w trakcie prób,
- opis z przebiegu Prób Końcowych i ostateczne wyniki z oceną pracy wyposażenia mechanicznego i ciągów technologicznych, odnotowaniem wszystkich zmian w stosunku do rozwiązań projektowych, dokonanych w trakcie prowadzonych prób oraz wnioski,
- protokół stwierdzający, że instalacja spełnia założone wymagania technologiczne oraz wszystkie wymogi w zakresie BHP i ppoż.

Formalnie, od daty ukończenia określonej w Świadectwie Przejęcia Robót odpowiedzialność za utrzymanie obiektu przechodzi na Użytkownika oraz rozpoczyna się Okres Zgłaszania Wad.

3.8.3.1 Etap I ruchu próbnego - wpracowanie urządzeń, instalacji, obiektów.

Pozytywne wyniki prób pomontażowych oraz prób technicznych, a także uzyskanie pozwolenia na użytkowanie (jeżeli występuje), upoważniają Wykonawcę do złożenia wniosku do Inżyniera i Użytkownika o podanie ścieków na zmodernizowaną linię.

- Wpracowanie Linii 6 może zostać wykonane poprzez zaszczerpienie osadem czynnym z sąsiednich linii. Po okresie wpracowania (przewiduje się ok. 1 ÷ 2 tygodni) pierwszej zmodernizowanej linii, do parametrów jak na pozostałych liniach przepływowych, Wykonawca zgłasza gotowość do przekazania linii 6 do Eksploatacji Tymczasowej.
- Wpracowanie Linii 7, zależnie od decyzji Wykonawcy, przeprowadzone będzie łącznie z linią 6 lub osobno. Czas trwania tego wpracowania określa Wykonawca i uznaje się za zakończony po uzyskaniu parametrów, co najmniej jak na pozostałych liniach przepływowych, Wykonawca zgłasza gotowość do przeprowadzenia ruchu próbnego – etap II.

Gotowość do rozpoczęcia ruchu próbnego etap II zostanie potwierdzona po przeprowadzeniu analiz jakości ścieków oczyszczonych z danej linii, w zakresie wskaźników BZT₅, ChZT, zawiesiny ogólnej, azotu ogólnego i fosforu ogólnego, w warunkach pogody suchej, i porównaniu do wyników uzyskiwanych w przez oczyszczalnię w poprzedzającym badanie okresie (7 dni).

Badania przeprowadza laboratorium Użytkownika lub, na wniosek Wykonawcy, z zastosowaniem zasad prowadzenia badań określonych w p. 3.8.3.3.

3.8.3.2 Etap II ruchu próbnego - sprawdzenie Linii 6 i 7.

Po wpracowaniu drugiej modernizowanej linii Wykonawca zgłasza gotowość do rozpoczęcia 120-godzinnego testu bezawaryjnej pracy w trybie automatycznym (tj. bez ingerencji obsługi) obu zmodernizowanych linii i osiągnięcie parametrów oczyszczania nie gorszych niż pozostałe pracujące linie GOŚ ŁAM, w co najmniej dwóch badaniach dobowych a także uzyskanie celu kontraktowego określonego w p. 1.5.1, w co najmniej jednej dobie.

W wyznaczonych dniach testów Użytkownik zapewni, w trakcie co najmniej jednej doby, napływ ścieków deszczowych, w ilości dobowej min. 144.000 m³ na dwie zmodernizowane linie, przy wartościach godzinowych przepływu zawierających się w przedziale ±400 m³/h od wartości zadeklarowanej w ofercie, pomiar warstwy zalegania osadu (dopuszczalna wartość - maks. 3 m) będzie mierzony z częstotliwością co 2 h, na pierwszych przelewach pilastych, za pomocą miernika ręcznego. Oczekuje się uzyskania na wylocie z OWT testowanych linii wskaźników ChZT i zawiesiny ogólnej zgodnych z dopuszczalnymi wartościami określonymi w tabeli 6.

W pozostałych dniach testu, przy pogodzie suchej, napływy na zmodernizowane linie będą utrzymywane w granicach $500 \div 1\,644 \text{ m}^3/\text{h}$.

Jeżeli warunki atmosferyczne lub techniczne nie pozwolą na uzyskanie oczekiwanych parametrów wejściowych na badaną linię, Inżynier wyznaczy nowe terminy przeprowadzenia testu w ramach etapu II, lecz nie później niż w ciągu 30 dni od zakończenia pierwszego testu.

W przypadku braku możliwości zapewnienia napływów pogody mokrej w powyższym terminie, np. związanego z utrzymywaniem się długotrwałej pogody bezdeszczowej, potwierdzenie uzyskania efektu technologicznego procesu będzie przeprowadzone z zapewnieniem napływu ścieków pogody suchej w ilości dobowej min. 144.000 m^3 , przy wartościach godzinowych przepływu zawierających się w przedziale $\pm 400 \text{ m}^3/\text{h}$ od wartości zadeklarowanej w ofercie, i oczekuje się uzyskania na wylocie z OWT testowanych linii parametrów zgodnych z dopuszczalną wartością zawiesiny ogólnej określoną w tabeli 6.

Ruch próbny winien wykazać, że Roboty działają niezawodnie i zgodnie z Kontraktem, co potwierdza Komisja odbiorowa sporządzając Protokół Odbioru i Inżynier Kontraktu wystawiając Świadectwo Przejęcia. Po dokonaniu odbioru obiektu Użytkownik przejmuje linie do eksploatacji i rozpoczyna, co najmniej 90-dniowe, Próby Eksploatacyjne, w czasie których Wykonawca zapewnia wsparcie technologiczne w zależności od potrzeb.

3.8.3.3 Zasady prowadzenia badań obowiązujące w trakcie ruchu próbnego

W wyznaczonych dniach testu Wykonawca zleci pobór próbek ścieków co 2 godziny na wlocie do reaktora biologicznego oraz na wylocie z OWT badanej linii oraz dokona zmieszania zhomogenizowanych próbek w udziałach proporcjonalnych do przepływu. Przedstawiciel Użytkownika będzie uczestniczyć w pobieraniu próbek i przygotowywaniu próbek zmieszanych oraz zabezpieczy próbkę kontrolną. Badania jakości ścieków przeprowadzi na swój koszt Wykonawca w laboratorium, które musi posiadać akredytację na badania poszczególnych wskaźników zanieczyszczeń.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do przeprowadzenia własnych badań kontrolnych próby dobowej przez akredytowane laboratorium Użytkownika. W przypadku znaczących różnic pomiędzy wynikami uzyskanymi przez laboratorium Wykonawcy i Użytkownika (powyżej 20 %), na wniosek i koszt Zamawiającego, wykonane zostaną dodatkowe badania na zabezpieczonych przez Użytkownika próbkach, przez laboratorium akredytowane w zakresie badanych wskaźników jakości ścieków, wskazane przez Inżyniera Kontraktu. Wyniki tych

badań będą ostateczne dla oceny spełnienia wymagań. Do oceny uzyskanych wyników nie będą brane niepewności, jakie laboratoria podają przy uzyskanych wynikach badań.

Awaria urządzeń niebędących przedmiotem modernizacji (np. zgarniaczy łańcuchowych) upoważnia Wykonawcę do wystąpienia o powtórzenie ruchu próbnego na koszt Użytkownika.

3.9 Próby Eksploatacyjne.

Próby Eksploatacyjne prowadzi Użytkownik zabezpieczając wszystkie media i materiały eksploatacyjne, a Wykonawca uczestniczy w nich w zakresie doradztwa i nadzoru ich przebiegu. Próby prowadzone są w oparciu o projekt Prób Eksploatacyjnych opracowany przez Wykonawcę i uzgodniony z Użytkownikiem.

Przewiduje się co najmniej 90 dniowe Próby Eksploatacyjne, a w przypadku braku oczekiwanych warunków wejściowych lub wątpliwości interpretacyjnych uzyskanych wyników, maksymalne wydłużenie do 180 dni.

W ramach prób zostanie przeprowadzony test przy warunkach wejściowych, jakich nie udało się uzyskać w trakcie ruchu próbnego oraz przeprowadzone zostaną testy dla innych, pośrednich i ekstremalnych przypadków obciążeń badanej linii. Wyniki uzyskanych efektów posłużą do uzupełnienia przez Wykonawcę instrukcji prowadzenia procesu.

Na zakończenie Prób Eksploatacyjnych Użytkownik przygotowuje informację z przebiegu prób.

3.10 Nazwy i kody robót w zależności od zakresu Robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia.

45111300-1 Roboty rozbiórkowe

45252100-9 Roboty budowlane w zakresie zakładów oczyszczania ścieków

45252130-8 Wyposażenie zakładów oczyszczania ścieków

45252200-0 Wyposażenie oczyszczalni ścieków

45262000-1 Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe

45262330-3 Roboty w zakresie naprawy betonu

45262500-6 Roboty murarskie i murowe

45262600-7 Różne specjalne roboty budowlane

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

- 45314300-4 Instalowanie infrastruktury kablowej
- 45315700-5 Instalowanie rozdzielni elektrycznych
- 45315700-9 Instalacyjne roboty elektryczne
- 45317000-2 Inne roboty elektryczne

3.11 Normy i akty prawne obowiązujące przy realizacji niniejszej Umowy.

Wszelkie prace projektowe oraz roboty budowlane muszą być zgodne aktualnie obowiązującymi przepisami prawa. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich wymaganiami.

Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami przenoszącymi europejskie normy zharmonizowane (PN).

W przypadku braku Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane uwzględnia się:

- europejskie aprobaty techniczne,
- wspólne specyfikacje techniczne,
- Polskie Normy przenoszące normy europejskie,
- normy państw członkowskich Unii Europejskiej przenoszące europejskie normy zharmonizowane,
- Polskie Normy wprowadzające normy międzynarodowe,
- Polskie Normy,
- polskie aprobaty techniczne.

Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami poniższych ustaw i przepisów:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U.2020.1333 ze zm.).
2. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U.2020.293 ze zm.).
3. Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz.U.2020.276 ze zm.).
4. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U.2020.1219 ze zm.).

5. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz.U.2020.470 ze zm.).
6. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz.U.2020.215 ze zm.).
7. Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (t.j. Dz.U.2019.667 ze zm.).
8. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz.U.2019.1843 ze zm.).
9. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz.U.2020.797 ze zm.).
10. Rozporządzenie 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 (t.j. Dz.U.2018.963).
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków jaki powinny odpowiadać budynki i ich sytuowanie (t.j. Dz.U.2019.1065).
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U.2004.130.1389).
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t.j. Dz.U.2013.1129).
14. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz.U.2020.1609).
15. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003.120.1126).
16. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz.U.2003.169.1650 ze zm.).
17. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401).
18. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (t.j. Dz.U.2018.583 ze zm.).

19. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U.1993.96.437).
20. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych oraz innych pracach związanych z wysiłkiem fizycznym (t.j. Dz.U.2018.1139).
21. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.2010.109.719).
22. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz.U.2016.1968).
23. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz.U.1995.25.133).
24. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U.2017.2294).
25. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U.2016.1966).
26. PN-EN ISO/IEC 17050-1:2010. Ocena zgodności - Deklaracja zgodności składana przez dostawcę - Część 1: Wymagania ogólne.

3.12 Szczegółowe warunki wykonania i odbioru robót.

Warunki wykonania i odbioru robót przedstawiono w **załącznikach nr 3.01-3.10** do opracowania. Zakres warunków przedstawiono w tabeli poniżej:

Załącznik 3.01. WWiOR - Roboty rozbiórkowe i demontażowe.

Załącznik 3.02. WWiOR - Roboty betonowe i żelbetowe.

Załącznik 3.03. WWiOR - Roboty zbrojarskie.

Załącznik 3.04. WWiOR - Roboty izolacyjne.

Załącznik 3.05. WWiOR - Montaż konstrukcji stalowych.

Załącznik 3.06. WWiOR - Montaż konstrukcji żelbetowych.

Załącznik 3.07. WWiOR - Instalacje technologiczne.

Załącznik 3.08. WWiOR - Instalacje elektryczne.

Załącznik 3.09. WWiOR - Instalacje AKPiA.

Załącznik 3.10. WWiOR - Roboty drogowe i odtworzenie nawierzchni drogowych i trawników.

*Projekt „Gospodarka ściekowa, faza III w Łodzi”
Zadanie 3: Zwiększenie przepustowości linii 6 i 7*



Unia Europejska
Fundusz Spójności



CZĘŚĆ II – INFORMACYJNA

4 DOKUMENTY I INFORMACJE NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Dokumenty i informacje niezbędne do zaprojektowania Robót Budowlanych związanych z realizacją zadania „Zwiększenie przepustowości linii 6 i 7” przedstawiono w n/w załącznikach.

Załącznik 1. Postanowienie Prezydenta Miasta Łodzi z dn. 04.01.2017 r. (DSS-OŚR-II.6220.245.2016) – odmowa wszczęcia postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Załącznik 2. Instrukcja wewnętrzna GOŚ pn. „Warunki wykonywania prac oraz warunki przebywania na terenie Grupowej Oczyszczalni Ścieków Łódzkiej Aglomeracji Miejskiej”.

Załącznik 4.01. Plan sytuacyjny GOŚ ŁAM - lokalizacja robót i zaplecza budowy.

Załącznik 4.02. Linie nr 5-7 - dokumentacja powykonawcza (technologia).

Załącznik 4.03. Komory Osadu Czynnego linii nr 5-7 - rzut.

Załącznik 4.04. Komory Osadu Czynnego linii nr 5-7 - przekroje.

Załącznik 4.05. Pompownia osadu recykulowanego i wód drenażowych - rzut i przekroje.

Załącznik 4.06. Wyloty recyrkulacji RWII linii nr 5-7 - inwentaryzacja.

Załącznik 4.07. Wyloty recyrkulacji RWII linii nr 5-7 z zastosowaniem klapy zwrotnej - dokumentacja powykonawcza.