

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

Temat: **PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY
dla "Rozbudowy (modernizacji) oczyszczalni ścieków w
Porębie"**

Adres: **dz. nr ew. 6258/3, obręb Poręba,
miasto Poręba, pow. zawierciański**

Zamawiający: **Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
ul. ks. F. Pędzicha 12, 42-480 Poręba**

Projektant: **mgr inż. arch. Mariusz Basiaga**
upr. bud. nr MPOIA/130/2008



mgr inż. arch. Mariusz Basiaga
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
MPOIA/130/2008
33-300 Nowy Sącz, ul. Lwowska 319
tel. 606-439-735



NOWY SĄCZ PAŹDZIERNIK 2019

lp.	ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA	str. nr
CZĘŚĆ OPISOWA		
1.	Nazwy i kody robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia	3
2.	Wstęp	3
3.	Opis ogólny przedmiotu zamówienia	4
4.1	Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia	6
4.2	Projektowanie	6
4.3	Rozbudowa i modernizacja	13
4.4	Dostawy	14
4.5	Rozruch	14
4.6	Próby końcowe i przejęcie przez Zamawiającego	15
4.7	Szkolenie	15
4.8	Serwis	16
5.1	Szczegółowe wymagania Zamawiającego dotyczące rozbudowy oczyszczalni	16
5.2	Technologia	16
5.3	Zestawienie najważniejszych urządzeń	20
5.4	Zapotrzebowanie mocy urządzeń	22
5.5	Sterowanie, pomiary, wizualizacja	22
6.	Budynek techniczny i obiekty oczyszczalni ścieków	25
7.	Odnawialne źródła energii.....	28
8.	Pierwsze wyposażenie	29
9.	Warunki wykonania i odbiorów robót budowlanych, specyfikacje techniczne	30
10.	Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem, wykonaniem zamówienia	31

ZAŁĄCZNIKI

Kopia uprawnień i przynależność do izby

CZĘŚĆ GRAFICZNA

Sytuacja skala 1:500

Rzut parteru skala 1:50

Schemat technologiczny

1. NAZWY I KODY ROBÓT BUDOWLANYCH OBJĘTYCH PRZEDMIOTEM ZAMOWIENIA.

45100000-8: Przygotowanie terenu pod budowę
45110000-1: Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne
45200000-9: Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45220000-5: Roboty inżynieryjne i budowlane
45230000-8: Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei, wyrównywanie terenu
45111200-0: Wykonanie, zasypanie i zagęszczenie wykopów w gruntach kat. I-V
45112700-2: Roboty w zakresie kształtowania terenu
45223200-8: Roboty konstrukcyjne
45230000-8: Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych
45231110-9: Roboty budowlane w zakresie kładzenia rurociągów
45231300-8: Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
45231400-9: Roboty elektryczne
45232430-5: Roboty w zakresie uzdatniania wody
45233120-6: Roboty drogowe
45247270-3: Budowa zbiorników
45300000-0: Roboty instalacyjne w budynkach
45400000-1: Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
51000000-9: Usługi instalowania (z wyjątkiem oprogramowania komputerowego)
71200000-0: Usługi architektoniczne i podobne
71300000-1: Usługi inżynieryjne
71322200-3: Usługi projektowania rurociągów
71500000-3: Usługi związane z budownictwem
71540000-5: Usługi zarządzania budową

2. WSTĘP.

Rozbudowa (modernizacja) oczyszczalni ścieków, która jest przedmiotem zamówienia w systemie „Zaprojektuj i Wybuduj” zlokalizowana będzie na terenie miejscowości Poręba w województwie śląskim, powiecie zawierciańskim nad Czarną Przemszą. Do oczyszczalni mają być doprowadzone ścieki bytowo – gospodarcze.

Celem inwestycji jest:

- spełnienie standardów ekologicznych prawodawstwa Polski i Unii Europejskiej w zakresie oczyszczania ścieków,
- poprawa warunków sanitarnych i zdrowotnych mieszkańców gminy Poręba,
- uporządkowanie gospodarki ściekowej,
- poprawa stanu środowiska i ochrona cieków powierzchniowych,
- minimalizacja uciążliwości dla otoczenia.

3. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie kompletnej dokumentacji projektowej oraz rozbudowa (modernizacja) kompletnej mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków o wydajności nominalnej 866 m³/d i 5413 RLM. Projektowana rozbudowa oczyszczalni ścieków będzie zlokalizowana na terenie miejscowości Poręba w miejscu pokazanym na zagospodarowaniu terenu. W chwili obecnej znajduje się tam oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna, która posiada pozwolenie wodno-prawne udzielone w dniu 24.08.2010 r. obowiązujące do 23.08.2020 r. i określona max. ilość odprowadzanych oczyszczonych ścieków do rzeki dla RLM 8860 wynosi:

- Okres bezdeszczowy $Q_{max_d} - 2869 \text{ m}^3/\text{d}$
- Okres deszczowy $Q_{max_d} - 5050 \text{ m}^3/\text{d}$

Istniejąca oczyszczalnia składa się z:

- Części mechanicznej:
 - Krata z ręcznym usuwaniem skratek,
 - Piaskownik poziomy,
 - Koryto pomiarowe,
 - Osadnik wstępny.
- Części biologicznej:
 - Pompownia ścieków,
 - Komory osadu czynnego typu hektoblok,
 - Staw stabilizacyjny.
- Część przeróbki osadu:
 - Poletka osadowe.

Należy zaprojektować rozbudowę (modernizację) mechaniczno – biologicznej oczyszczalni ścieków o wydajności 866 m³/d pracującej w oparciu o osad czynny z wykorzystaniem modułów membranowych dla odfiltrowania ścieków oczyszczonych od osadu czynnego (technologia MBR). Oczyszczalnia znajduje się w aglomeracji Poręba.

Tab. nr 1: Dobowe i godzinowe przepływy ścieków

	$Q_{d\bar{s}r}$ m ³ /d	N_d	Q_{dmax} m ³ /d	N_h	Q_{hmax} m ³ /h
Ścieki byt. - gosp. dopływające kanalizacją	866	1,4	1212	2,0	101

Oczyszczalnia winna składać się z zespołu urządzeń oczyszczania mechanicznego, wielofunkcyjnego reaktora biologicznego i urządzeń do przeróbki osadu nadmiernego, a także instalacje dezodoryzacji.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2014 poz. 1800) oraz art. 5.2 i art. 5.4 Dyrektywy Rady Europejskiej z dnia 21 maja 1991 r. dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych (91/271/EWG) stężenie zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych nie może być większe niż:

- BZT₅ –25 mg/O₂/l,
- ChZT –125 mgO₂/l,
- zawiesina ogólna –35 mg/l,
- azot ogólny –15 mg/l,
- fosfor ogólny –2 mg/l.

Uwaga! Zamawiający nie dopuszcza stosowania żadnych procesów fermentacyjnych.

Uwarunkowania formalno – prawne realizacji zamówienia

- teren w którym zostanie zlokalizowana oczyszczalnia nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego,
- teren ten położony jest poza obszarem Natura 2000,

Uwarunkowania lokalizacyjne realizacji zamówienia i dostępność mediów

- Lokalizacja: oczyszczalnia ma zostać zrealizowana na działce nr 6258/3, obręb Poręba,
- Położenie: Teren istniejącej oczyszczalni położony nad rzeką Czarna Przemsza.
- Komunikacja: dojazd do oczyszczalni będzie możliwy poprzez istniejący zjazd.
- Zasilanie w energię elektryczną: na istniejącej oczyszczalni znajduje się rozdzielnia elektryczna. Należy wykonać zasilanie budynków i innych obiektów oczyszczalni ścieków w energię elektryczną z istniejącego przyłącza elektroenergetycznego.
- Zaopatrzenie w wodę: istniejąca oczyszczalnia pobiera wodę z wodociągów. Należy wykonać zasilanie projektowanych budynków w instalację wodociagową z istniejącej instalacji wodociagowej działającej oczyszczalni ścieków lub wykonać niezależny przyłącz wodociagowy. Należy wykonać przeciwpożarowy hydrant zewnętrzny DN80 do zewnętrznego zaopatrzenia w wodę jeżeli nie występuje na terenie oczyszczalni w odległości wymaganej zgodnie z przepisami odrębnymi.
- Odprowadzenie ścieków oczyszczonych: należy zaprojektować nowy wylot ścieków oczyszczonych do rzeki Czarna Przemsza.
- Kanalizacja: należy zaprojektować sieć kanalizacyjną doprowadzającą ścieki surowe na zaprojektowany obiekt.

4.1 WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

Niniejszy rozdział określa normy, które należy spełnić i elementy, które muszą być uwzględnione przez Wykonawcę w projektowaniu. Wykonawca przed rozpoczęciem prac projektowych dokona potwierdzenia bądź weryfikacji danych wyjściowych do projektowania przygotowanych przez Zamawiającego (założeń bilansowych odpadów) i w uzasadnionych wypadkach dostosuje je tak, aby zagwarantować osiągnięcie wymagań zawartych w PFU.

Wykonawca na własny koszt wykona wszystkie badania i analizy uzupełniające niezbędne dla prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia.

4.2 PROJEKTOWANIE.

Projektowanie będzie wykonywane w oparciu o ogólny harmonogram robót, stanowiący dokument Wykonawcy złożony na w ramach oferty lub Wykonawca przedłoży Zamawiającemu do uzgodnienia harmonogram szczegółowy prac projektowych i wykonania robót. Rozwiązania projektowe mają spełniać m.in. wymogi n/w aktów prawnych:

- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, (Dz. U. 2012 poz. 462 z późn. zm.),
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 20 lipca 2017 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy -Prawo zamówień publicznych(tekst jednolity: Dz. U. 2017poz. 1579zezm.),
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 czerwca 2017 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy -Prawo budowlane(tekst jednolity: Dz. U. 2017poz.1332zezm.),
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 10 lutego 2017 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy -Prawo ochrony środowiska(tekst jednolity: Dz. U. 2017, poz. 519, ze. zm.),
- Obwieszczenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 10 maja 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego(tekst jednolity: Dz. U. 2013, poz. 1129),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003 r. w sprawie sposobu ustalania wymagań dotyczących nowej zabudowy i zagospodarowania terenu w przypadku braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Dz. U. 2003 nr 164 poz. 1588 z późn. zm.),

- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463 z późn. zm.),
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz. U. 2015, poz. 1422 zezm.),
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2014 poz. 1800 z późn. zm.),
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 11 maja 2017 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy -Prawo wodne (Dz. U. 2017, poz. 1121 zezm.),
- Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. odpadach (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1987 ze zm.),
- Obwieszczenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity: Dz.U. 2016 r. poz. 71 ze zm.),
- Rozporządzenia 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 nr 120 poz. 1126 z późn. zm.),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401 zezm.),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2014 poz. 1278 zezm.),
- norm prawnych i przepisów podanych w wymaganiach wykonania i odbioru robót przy opisie poszczególnych rodzajów robót,
- innych, których zastosowanie jest jednoznaczne ze względu na ostateczny zakres prac projektowych.

W ramach realizacji zamówienia Wykonawca opracuje pełną dokumentację projektową we wszystkich branżach niezbędną do wykonania robót a w szczególności:

- dokumentację geologiczną dla określenia warunków posadowienia budynków i budowli zgodnie z ustawą Prawo Geologiczne i Górnicze z dnia 04.02.1994 r.,
- projekt budowlany wraz z wszystkimi dokumentami niezbędnymi do uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę,
- uzyskanie pozwolenia na budowę,
- operat wodno-prawny dla uzyskania pozwolenia wodno-prawnego na odprowadzenie ścieków oczyszczonych,
- opracować aktualną mapę do celów projektowych (w sytuacji gdy takiej mapy Zamawiający nie posiada),
- uzyskać decyzję o lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- uzyskać decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach,
- inne opracowania niezbędne dla uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę w tym uzgodnienia w zakresie zgodności z wymogami ochrony sanitarno –epidemiologicznej, ochrony przeciwpożarowej,
- projekt wykonawczy, który będzie stanowił uszczegółowienie (rysunki i opisy) projektu budowlanego w zakresie niezbędnym do prawidłowego wykonania robót,
- projekt powykonawczy wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych obiektów i uzbrojenia podziemnego i naziemnego;
- instrukcję rozruchu oczyszczalni,
- ogólną instrukcję eksploatacji oczyszczalni ścieków zawierającą również wytyczne bhp i ppoż, instrukcje stanowiskowe,
- Program Zapewnienia Jakości (PZJ) wraz a Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (Plan BIOZ)
- Wykonawca dostarczy Zamawiającemu komplet dokumentacji techniczno –ruchowych w języku polskim.
- przygotowanie kompletu dokumentów niezbędnych dla uzyskania pozwolenia lub innych wymaganych pozwoleń związanych z użytkowaniem.
- Nadzór autorski. W ramach kontraktu Wykonawca zapewni pełnobranżowy nadzór autorski w okresie rozbudowy oczyszczalni jak również w okresie rozruchu.

Docelowo Zamawiający wymaga dostarczenia:

- kompletu projektu budowlanego, zatwierdzonego przez organ wydający pozwolenie na budowę oraz w wersji elektronicznej (Wykonawca winien Wykonać 4 egzemplarze projektu budowlanego w celu złożenia z wnioskiem o wydanie pozwolenia na budowę lub celem dokonania zgłoszenia robót);
- czterech kompletów dokumentacji wykonawczej oraz w wersji elektronicznej;
- czterech kompletów dokumentacji powykonawczej oraz wersji elektronicznej;
- trzech kompletów instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji

Powyższy wykaz nie uwzględnia dokumentacji na potrzeby Wykonawcy oraz do bieżących uzgodnień.

INWENTARYZACJA STANU ISTNIEJĄCEGO

W zależności od potrzeb Wykonawca sporządzi szczegółową inwentaryzację wszystkich istniejących obiektów, które w ramach Kontraktu mają być wykorzystane, modernizowane lub są z Robotami związane. Inwentaryzacja będzie obejmowała określenie wszystkich danych niezbędnych do opracowania Dokumentacji projektowej zgodnie z wymaganiami, w tym takich elementów jak wymiary, rzędne wysokościowe, współrzędne, stan budowli itd.

PROJEKT BUDOWLANY

Wykonawca przygotuje wszystkie inne dokumenty, opracowania i uzyska wszelkie uzgodnienia, w szczególności w zakresie:

pozwoleń na wprowadzanie do środowiska substancji lub energii,
zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej,
zgodności z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony sanitarno-epidemiologicznej,
zgodności z wymaganiami bezpieczeństwa użytkowania, ochrony zdrowia i prawa pracy,
niezbędnym dla zgodnego z prawem i skutecznego wystąpienia o pozwolenie na budowę.

Wykonawca wykona Projekt budowlany, zgodny z wymaganiami polskiego Prawa Budowlanego w szczególności określone w art. 34 ust. 6 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. 1994 nr 89 poz (Dz. U. z 2006r, nr 156, poz.1118 z późniejszymi zmianami) i w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (DZ. U. Nr 120 poz. 1133).

Wykonawca wykona projekt wszystkich obiektów ścieków w zakresie:

- 1) Robót budowlanych dotyczących:
 - robót ziemnych,
 - robót konstrukcyjnych,
 - robót architektonicznych,
 - instalacji sanitarnych wewnętrznych,
 - instalacji elektrycznych wewnętrznych,
 - sieci zewnętrznych,
 - robót montażowych,
 - modernizacji przebudowy, rozbudowy i uzupełniania dróg dojazdowych do obiektów,
- 2) Wyposażenia w urządzenia technologiczne,
- 3) Robót elektrycznych,
- 4) Aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki,
- 5) Kontrola dostępu i ochrona obiektów.

PROJEKT WYKONAWCZY

Projekt wykonawczy w zakresie umożliwiającym wykonanie robót budowlanych i dostosowany do skomplikowania robót budowlanych, obejmuje rysunki i opisy wszystkich elementów Robót. Projekt wykonawczy przedstawiał będzie szczegółowe usytuowanie wszystkich urządzeń i elementów Robót, ich parametry wymiarowe i techniczne, szczegółową specyfikację (ilościową i jakościową) Urządzeń i Materiałów i będzie obejmował co najmniej:

w zakresie elementów konstrukcyjnych i budowlanych:

- ogólne szkice sytuacyjne i rysunki elementów budowlanych wraz z wymiarami dla wszystkich budynków, zbiorników, konstrukcji wsporczych, 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 wykonawcze elementów konstrukcji stalowych,
- szczegółowe wymagania dotyczące sposobu zabezpieczenia przed korozją konstrukcji stalowych:
- sposób zabezpieczenia,
- sposób zabezpieczeń połączeń i łączników,

- klasę połączeń ciernych (jeśli występują),
- wymagania dotyczące odporności ogniowej konstrukcji stalowej jeśli występują: klasę odporności ogniowej, rodzaj pasywnej ochrony, grubość powłok wchodzących w skład systemu,
- ustalenia dotyczące bezpiecznej metody montażu konstrukcji,
- rysunki i obliczenia prefabrykowanych elementów betonowych, żelbetowych i stalowych,
- projekt montażu dla wszystkich konstrukcji stalowych,
- rysunki architektoniczne i budowlane, obejmujące ogólne usytuowanie i szczegóły konstrukcji murowych, betonowych, stalowych, okładzin, posadzek, pokrycia dachu, obróbek blacharskich, itp. oraz wszystkie elementy osprzętu i wykończenia, zarówno na zewnątrz, jak i wewnątrz,
- szczegóły dotyczące projektu izolacji przeciwwilgociowych, cieplnych i pokrycia ogniochronnego,
- projekt robót drogowych, obejmujące układanie krawężników, przekroje i niwelety drogi i szczegóły dotyczące odwodnienia,
- specyfikacje ilościowo-jakościowe wszystkich podstawowych materiałów i konstrukcji
- opisy, charakterystyki i specyfikacje niezbędne do jednoznacznego określenia szczegółów Robót.

w zakresie montażu Urządzeń:

- rysunki sytuacyjne, przekroje charakterystyczne, profile i widoki przedstawiające szczegółowe usytuowanie Urządzeń i wszystkich elementów towarzyszących, ich wzajemne rozmieszczenie w planie i wysokościowe,
- schematy technologiczne Instalacji, 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,
- opisy, charakterystyki i specyfikacje niezbędne do jednoznacznego określenia szczegółów Robót,

w zakresie wyposażenia w sprzęt, oznakowania, środki ochrony indywidualnej i zbiorowej oraz instrukcje w zakresie BHP i ochrony przeciwpożarowej:

- wykaz sprzętu i środków ochrony z charakterystyką ilościową i jakościową,
- szkice rozmieszczenia sprzętu w obiektach,
- wykaz oznakowań i instrukcje ich lokalizacji i montażu,
- treść wymaganych instrukcji BHP i ppoż. ,

w zakresie instalacji technologicznych, wodociagowych, sanitarnych i grzewczo– wentylacyjnych:

- plan sytuacyjny rozmieszczenia sieci zewnętrznych ze szczegółową lokalizacją
- 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 powykonawczych, w tym ciśnień próbnych, wydajności, itp.
- profile oraz w razie potrzeby schematy aksonometryczne rurociągów i kanałów
- specyfikacje ilościowo-jakościowe armatury, elementów i prefabrykatów rurociągów i kanałów
- rysunki i schematy szczegółów wyposażenia instalacji, komór, studni, węzłów połączeniowych, konstrukcji wsporczych i oporowych, punktów stałych,
- rysunki i schematy lokalizacji elementów przyłączeniowych aparatury sterowniczej i kontrolno-pomiarowej
- rysunki, obliczenia i instrukcje postępowania w przypadku wszystkich przejść w rejonach istniejącej infrastruktury, w tym dróg, rurociągów, kanałów, kabli i podłączeń do istniejących systemów rurociągów,
- ukształtowanie terenu oraz wszystkie prace pomocnicze związane z przywróceniem Placu Budowy do stanu pierwotnego.
- 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
- zestawienie materiałów montażowych
- dokumentację oświetlenia z obliczeniami
- dokumentację instalacji odgromowej
- plany sytuacyjne rozmieszczenia urządzeń i tras kablowych
- listę kabli

w zakresie AKPiA:

- opis techniczny
- schematy technologiczno-pomiarowe
- listę pomiarów
- schematy ideowe obwodów pomiarowych i sterowniczych

- dokumentację prefabrykacyjną szaf / skrzynek
- zestawienie aparatury i urządzeń
- zestawienie materiałów montażowych
- schemat / opis dla zabezpieczeń, blokad, układów automatycznej regulacji
- plany sytuacyjne rozmieszczenia urządzeń i tras kablowych
- listę kabli

4.3 ROZBUDOWA, MODERNIZACJA

Wykonawca zaadaptuje/zmodernizuje i wybuduje następujące obiekty:

- Instalacja bioreaktorów membranowych
- Budynek techniczny
- Niezbędne instalacje i rurociągi technologiczne
- Instalacje energetyczne i AKPiA

Obiekty budowlane należy zaprojektować i wykonać zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi, Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej w sposób zapewniający spełnienie wymagań podstawowych w zakresie:

- bezpieczeństwa konstrukcji;
- bezpieczeństwa pożarowego;
- bezpieczeństwa użytkowania;
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych;
- ochrony środowiska;
- ochrony przed hałasem i drganiami;
- oszczędności energii;
- izolacyjności cieplnej przegród;

Należy zapewnić ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich.

Roboty powinny być tak zaprojektowane aby odpowiadały pod każdym względem najnowszym aktualnym praktykom inżynierskim. Podstawą rozwiązań projektowych powinna być prostota oraz powinny być spełnione wymagania niezawodności, tak aby budynki, budowle, urządzenia i wyposażenie zapewniały długotrwałą bezproblemową eksploatację przy niskich kosztach obsługi. Należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie łatwego dostępu w celu inspekcji, oczyszczenia, obsługi i napraw. Wszystkie dostarczone urządzenia i wyposażenie powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby bezawaryjnie pracowały we

wszystkich warunkach eksploatacyjnych.

Wszystkie Roboty powinny być zaprojektowane, dostarczone i wykonane w systemie metrycznym.

Wykonawca bierze na siebie odpowiedzialność za wszelkie niezgodności błędy, braki dostrzeżone na rysunkach i objaśnieniach niezależnie od tego czy zostały one zaakceptowane przez Inżyniera czy nie, chyba że występowały one na rysunkach i objaśnieniach dostarczonych Wykonawcy przez Zamawiającego lub Inżyniera.

W procesie projektowania obiektów budowlanych należy uwzględnić warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. z późniejszymi zmianami, oraz pozostałe wymagania określone w Rozporządzeniach.

4.4 DOSTAWY.

Wykonawca dostarczy i zamontuje wszystkie niezbędne urządzenia mechaniczne, elektryczne oraz AKPiA niezbędne do funkcjonowania oczyszczalni ścieków w zakresie wymaganym niniejszym PFU.

4.5 ROZRUCH

Uruchomieniu i próbom należy poddać wszystkie urządzenia niezbędne do funkcjonowania oczyszczalni ścieków dostarczone w ramach niniejszego kontraktu po włączeniu ich w układ funkcjonujący przed wymianą.

Wykonawca uruchomi, wykona wszystkie niezbędne próby, jak również wszelkie inne działania niezbędne do oddania Robót do normalnej eksploatacji i przekazania ich Zamawiającemu oraz wyposaży obiekty nowe w niezbędny sprzęt BHP i ppoż, jeżeli wymagają tego obowiązujące przepisy.

Uruchomieniu i próbom należy poddać wszystkie urządzenia i obiekty wymienione w PFU

Wykonawca przeprowadzi wszelkie niezbędne próby potwierdzające spełnienie wymagań Zamawiającego.

Próby będą obejmowały (ale nie będą ograniczone jedynie do):

1. Inspekcje i próby podczas produkcji i podczas okresu budowy;
2. Rozruch technologiczny;

Wszystkie inspekcje i próby odnoszące się do poszczególnych części Robót opisane są w różnych częściach niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego. Wszystkie inspekcje i próby wymienione tam będą przeprowadzone na ryzyko i koszt Wykonawcy, a terminy inspekcji i prób muszą być w każdym przypadku uzgodnione z Inżynierem.

Zamawiający w okresie rozruchu nowych i zmodernizowanych obiektów oczyszczalni będzie pokrywał koszty zużycia mediów technologicznych: energia elektryczna, woda, środki chemiczne,

Opracowanie dokumentacji rozruchowej:

- Projekt rozruchu
- Projekt wyposażenie BHP i ppoż.
- Instrukcja obsługi
- Instrukcje stanowiskowe
- Sprawozdanie z rozruchu
- Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego.

Wykonanie badań:

Minimalny wymagany zakres badań, który powinien zrealizować Wykonawca w ramach prowadzonych prac rozruchowych:

- Badania jakości ścieków surowych i odprowadzanych do odbiornika:
 - BZT5
 - ChZT
 - Zaw. Ogólne
 - Azot ogólny
 - Fosfor ogólny

4.6 PRÓBY KOŃCOWE I PRZEJĘCIE PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO.

Wykonawca uruchomi, wykona wszystkie niezbędne próby, jak również wszelkie inne działania niezbędne do oddania Robót do normalnej eksploatacji i przekazania ich Zamawiającemu. Próby Końcowe będą w kolejności obejmowały:

- Rozruch mechaniczny, przeprowadzane w warunkach „na sucho” dla każdego budowlanego, mechanicznego, elektrycznego i pomiarowego elementu Robót w celu uzyskania zatwierdzenia przez Inżyniera.
- Rozruch hydrauliczny, przeprowadzone w warunkach „na mokro”.
- Rozruch technologiczny obiektów nowych i modernizowanych i badania procesowe.

Próby zostaną przeprowadzone zgodnie z PFU i Warunkami Kontraktowymi.

4.7 SZKOLENIE

Wykonawca przeszkoli Personel Zamawiającego i Użytkownika zgodnie z wymaganiami PFU. Celem szkolenia jest zapewnienie wybranemu Personelowi Zamawiającego i Użytkownika niezbędnej wiedzy na temat technologii, zasad eksploatacji i obsługi urządzeń, instalacji i budynków.

4.8 SERWIS

Wykonawca zapewni serwisowanie obiektów, urządzeń i instalacji na Gwarancji. Zawarcie stosownych umów z podwykonawcami w przedmiotowym zakresie znajduje się po stronie Wykonawcy. Koszty serwisowania urządzeń i instalacji Gwarancji pokrywa Zamawiający.

5.1 SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO DOTYCZĄCE ROZBUDOWY OCZYSZCZALNI

5.2 TECHNOLOGIA

– ogólny opis wymagań dla projektowanych obiektów:

- **wstępne oczyszczanie mechaniczne** – pomieszczenie kraty hakowo-taśmowej z prasopłuczką skratek na które wprowadzane są ścieki surowe, które następnie spływać będą do pompowni ścieków surowych. Przepustowość zbliżona do Q_{hmax} . Perforacja 6 mm.
- **pompownia ścieków surowych** - min. 2 szt. pomp zatapialnych o wydajności o wartości zbliżonej do Q_{hmax} każda. Pompa z silnikiem zatapialnym w klasie izolacji H do tłoczenia ścieków surowych przy temperaturze otoczenia do 55°C, stopień ochrony IP 68. Silniki mają być zasilane napięciem 400 V.
- **podstawowe oczyszczanie mechaniczne** - ma zapewnić wysoki stopień usunięcia zawiesin, piasku i tłuszczu ze ścieków surowych dla poprawnego funkcjonowania membran. Należy zainstalować sitopiaskownik z płuczką piasku, a także usuwaniem tłuszczu. Perforacja sita – max. 2 mm, wydajność zbliżona do Q_{hmax} .
- **zbiornik buforowo – uśredniający** - po oczyszczeniu mechanicznym, przed dopływem do reaktora należy wykonać zbiornik buforowy pozwalający na uśrednienia składu ścieków surowych, jak również na skompensowanie dobowej nierówności dopływu ścieków. Zbiornik ma być wyposażony w 2 pompy II –go stopnia podające ścieki do poszczególnych komór reaktora w sposób umożliwiający regulację dopływu do nich.
- **oczyszczanie biologiczne** - należy wykonać minimum dwa ciągi oczyszczania biologicznego składające się z komór umożliwiających nityfikację i denityfikację związków organicznych poprzez wytworzenie zróżnicowanych warunków tlenowych, jak również biologiczne usuwanie fosforu wspomaganie strącaniem chemicznym (np. PAX). Do wymiarowania reaktorów należy przyjąć stężenie osadu czynnego w reaktorze w wysokości 10 g/m³. *Wyposażenie reaktorów:*

- system napowietrzania drobnopęcherzykowego poprzez dyfuzory rurowe z dolnym i górnym wylotem powietrza, średnica dyfuzora –60-70 mm, dyfuzor powinien mieć wydajność 2,5 do 8 m³/min/mb, maksymalna osiowa odległość między dyfuzorami rurowymi - 50 cm,
 - rurociągi sprężonego powietrza – rurociągi sprężonego powietrza powinny być wykonane ze stali nierdzewnej o minimalnej jakości stali DIN 1.4301 (AISI 304), instalacja powinna być wykonana w taki sposób, dmuchawy zasilające układ napowietrzania mają być zlokalizowane w budynku technicznym.
 - mieszadła -należy dobrać mieszadła o minimalnych parametrach przy stężeniu osadu w procesie 10 kg/m³, ochrona silnika –IP68, wyposażone w czujnik temperatury uzwojeń, czujnik wilgoci w komorze silnika,
 - pompy recyrkulacji wewnętrznej, pompy nadawy do komór modułów membranowych oraz pompy do odprowadzania osadu nadmiernego,
 - płytowe moduły membranowe – moduły membranowe mają być zainstalowane w oddzielnych komorach. Moduł filtracji membranowej powinien pracować przy bardzo niskiej różnicy ciśnień (TMP) na całej powierzchni membrany dzięki czemu nadawa przechodząca przez membranę nie przylega do jej powierzchni, ani nie zbiera się na niej. Nadawa płynie w górę między membranami, a filtrat przechodzi przez ich powierzchnie. Parametry modułu membranowego: przepustowość -12 -15 l / m² /h, -wymagane ciśnienie trans membranowe-10 –40 mbar, maksymalne zapotrzebowanie powietrza -60 -80 m³/d / 1 membranę, materiał membrany -polifluorekwinylidenu (PVDF), wielkość porów -< 0,2 μm, odpływ permeatu z modułów -grawitacyjny -bez użycia pompy. Inwestor wyklucza moduły pracujące na podciśnieniu oraz moduły membranowe rurkowe. Zespół urządzeń do płukania membran ma być umieszczony w budynku technicznym.
Odpływ ścieków oczyszczonych (permeatu) należy zaprojektować w taki sposób, aby przepływał grawitacyjnie z membran do układu odprowadzania filtratu. Cały układ membranowy należy wykonać dla każdego reaktora oddzielnie, w taki sposób, aby możliwe było wyjęcie każdego modułu membrany osobno bez wyłączenia z pracy innych membran.
- **gospodarka osadowa** – osad nadmierny należy przepompować do wydzielonej komory, w której należy poddać go stabilizacji tlenowej oraz okresowo po fazie sedymentacji przepompować do stacji odwadniania. Wstępnie zagęszczony osad ma być podawany pompą nadawy do wirówki dekantacyjnej zapewniającej efekt odwadniania w wysokości ok. 20% suchej masy w osadzie odwodnionym.
- Dla wspomaganie efektu odwadniania należy zainstalować stację przygotowania i dozowania polielektrolitu. Ze stacją odwadniania ma współpracować stacja higienizacji osadu składająca się z zasobnika wapna, podajnika i dozownika wapna, oraz przenośnika ślimakowego mieszanki osadu i wapna. Mieszanka osadu z wapnem ma być gromadzona w kontenerze umieszczonym pod wiatą.

stacja odwadniania osadu - Urządzenia powinny spełniać następujące wymagania

- pompa nadawy osadu – pompa śrubowa,
- wirówka dekantacyjna – wirówka o wydajności ok. 10m³/h i współosiowym przenośnikiem ślimakowym wykonanymi ze stali minimum AISI 304. Wszystkie części mające styczność ze ściekami mają być wykonane ze stali nierdzewnej kwasoodpornej, silnik napędu głównego (bębna) oraz silnik pomocniczy (ślimaka) regulowane za pomocą sterownika poprzez falowniki, wyjmowanie bębna od góry wirówki.
- zespół przygotowania polielektrolitu – składający się ze zbiornika z polietylenu o pojemności 1000 l, z wskaźnikiem poziomu napełnienia, pokrywą inspekcyjną oraz zaworem ręcznym spustowym, mieszadła wolnoobrotowego, pompy dozującej z regulacją wydatku.
- stacja higienizacji osadu - zlokalizowana powinna być w budynku technicznym obok stacji odwadniania. Należy zastosować hermetyczny agregat (kompletny węzeł higienizacji) wykonany ze stali nierdzewnej. Dawka wapna palonego ma być podawana przenośnikiem dozującym do przenośnika ślimakowego osadu. Przenośnik ślimakowy transportujący z wirówki do kontenera ma być wyposażony w ślimak bezwałowy.
- **woda technologiczna** – do celów technologicznych oraz utrzymania czystości w pomieszczeniach technicznych, zmywania zewnętrznych powierzchni utwardzonych jak też pielęgnacji zieleni należy wykorzystać ścieki oczyszczone. W tym celu należy wykonać zbiornik ścieków oczyszczonych, instalację hydroforową oraz wewnętrzną sieć wody technologicznej.
- **stacja dmuchaw** - powietrze potrzebne do prowadzenia procesu oczyszczania biologicznego oraz czyszczenia membran ma być podawane ze stacji dmuchaw zlokalizowanej w budynku technicznym. Wszystkie dmuchawy powinny posiadać zasysanie powietrza z zewnątrz budynku poprzez czerpnie powietrza. Należy zaprojektować jeden typ dmuchaw dla umożliwienia tymczasowej podmiany w przypadku awarii. W celu obniżenia zużycia energii elektrycznej układu napowietrzania reaktorów oraz dla zapewnienia realizacji wszystkich wymaganych w odniesieniu do systemu napowietrzania funkcji technologicznych należy zastosować wysoko oszczędne dmuchawy. Zapewnienie głośności pracy poniżej 75 dB(A). Dodatkowo zastosować rekuperacje na rurociągach z dmuchaw.
- **filtr węglowy** – powietrze z przestrzeni w których mogą wystąpić odory pochodzące ze ścieków surowych (pompownia I –stopnia, sitopiaskownik, wirówka) skierować na filtr węglowy poprzez instalację dezodoryzacji.
- pomiary przepływu** – na odpływie ścieków oczyszczonych należy zainstalować przepływomierze dla przepływu grawitacyjnego (odpływ ścieków) i ciśnieniowego (woda technologiczna),
- agregat prądotwórczy** - o mocy niezbędnej do funkcjonowania procesu oczyszczania wraz z systemem samoczynnego załączania rezerwy (SZR) zaprojektować i zainstalować pod wiatrą.

- **zaprojektować stację zlewniczą**- w celu umożliwienia dostarczania na oczyszczalnię ścieków dowożonych, wewnątrz budynku technicznego.

- **szafy sterownicze** – instalacje sterującą oczyszczalnią zamontować w pomieszczeniu szaf sterowniczych

Ogólny opis wymagań dotyczących pracy oczyszczalni

Ścieki z kanalizacji sanitarnej należy doprowadzić na kratę hakowo-taśmową (na którym mają zostać zatrzymane grubsze zanieczyszczenia) a następnie do pompowni, skąd mają być podawane na sito piaskownik (zblokowane urządzenie do oddzielenia skratek, piasku i tłuszczów). Sitopiaskownik należy zlokalizować w budynku technicznym. Odseparowane skratki na sicie o szczeliny 2 mm mają być przepłukane, odwodnione a następnie rynną wysypową skratek przetransportowane do kontenera na skratki. Piasek odseparowany z piaskownika oraz odwodniony na transporterze skośnym trafiać ma do płuczki piasku. Ścieki po sitopiaskowniku grawitacyjnie mają spłynąć do zbiornika retencyjno – uśredniającego. Zbiornik retencyjno – uśredniający należy wyposażyć w 2 pompy zatapialne, których zadaniem będzie dozowanie ścieków do 2 komór reaktora biologicznego w zależności od wskazań sondy hydrostatycznej umieszczonej w reaktorze biologicznym.

Nowoprojektowany reaktor biologiczny, zaprojektować jako dwa niezależne ciągi technologiczne. W każdym ciągu technologicznym projektuje się komorę beztlenową, niedotlenioną, tlenową i wydzieloną komorę filtracji. W komorach beztlenowej i niedotlenionej zaprojektować mieszadła w celu wymieszania komór oraz okna przelewowe pozwalające na swobodne przelewanie się mieszaniny ścieków między poszczególnymi komorami. W komorze niedotlenionej projektuje się pompy do wyrównania stężeń pomiędzy komorą beztlenową i niedotlenioną. W komorach tlenowych na całej powierzchni dna komory zaprojektować dyfuzory rurowe drobnopęcherzykowe oraz mieszadła do zapewnienia wymieszania komory. Zaprojektować wewnętrzną recyrkulację z komór filtracji do komory niedotlenionej. Zaprojektować reaktor biologiczny z wyjątkiem komór filtracyjnych przykryty płytą żelbetową, ze wszystkimi niezbędnymi do prawidłowej eksploatacji obiektu otworami montażowymi, kominkami wentylacyjnymi itp. Nad komorami filtracyjnymi zaprojektować przykrycie otwieraalne wykonane z materiału odpornego na korozję. Reaktor MBR-HYBRYD powinien składa

się z dwóch identycznych ciągów technologicznych. W komorach filtracji zaprojektować łącznie 10 grawitacyjnych modułów mikrofiltracyjnych o łącznej powierzchni filtracyjnej min. 3860 m². Przepływ mieszaniny ścieków i osadu czynnego z komór tlenowych do komór filtracji projektuje się tak, aby odbywał się za pomocą przelewu. Zaprojektować sposoby czyszczenia powierzchni membran. Pierwszym sposobem będzie wtlaczanie powietrza pomiędzy arkusze membran a drugi sposób polega na okresowym płukaniu chemicznym (co 4 miesiące 1 godzina). Oddzielenie ścieków oczyszczonych od osadu czynnego powinno odbywać się za pomocą grawitacyjnych membran mikrofiltracyjnych w wyniku nadciśnienia wynoszącego

około 40 mbar. Ścieki oczyszczone odprowadza się do odbiornika poprzez studnię wody technologicznej. Proces biologicznego oczyszczania ścieków odbywać powinien się w pełni automatycznie wg. Technologii MBR-HYBRYD (Membrane Biological Reaktor).

Zaprojektować aby osad nadmierny odprowadzany był automatycznie na podstawie wskazań sond gęstości z reaktora przy pomocy 2 pomp zatapialnych do komory osadu nadmiernego. W zbiorniku stabilizacji osadu nadmiernego prowadzić dalsza stabilizacja tlenowa osadu – zbiornik powinien być napowietrzany przy użyciu dyfuzorów zasilanych dmuchawą umieszczoną w budynku technicznym. Zbiornik powinien być wyposażony także w sondę hydrostatyczną informującą o poziomie osadu w zbiorniku a zarazem dającą sygnał do pracy wirówki. Przed podaniem osadu do wirówki, do osadu doprowadzać polielektrolit umożliwiający flokulację osadu i uzyskanie lepszych efektów odwadniania. Polielektrolit przygotowywany powinien być w automatycznej stacji roztwarzania polielektrolitu. Do przygotowania roztworu roboczego polielektrolitu będzie stosowany polielektrolit w płynie. Gotowy roztwór polielektrolitu będzie podawany za pomocą pompy dozującej do rurociągu osadu przed wirówką. Osad odwodniony na wirówce ma mieć ok. 20% sm i następnie być odprowadzany skośnym transporterem ślimakowym do kontenera pod wiatą obok budynku technicznego. W zależności od potrzeb należy zaprojektować higienizowanie osadu wapnem tak by mógł być rolniczo lub przyrodniczo wykorzystywany.

W celu neutralizacji ewentualnych związków zapachowych uciążliwych dla obsługi i otoczenia powietrza z części budynku technicznego z sitopiaskownika, pompowni ścieków surowych oraz wirówki zaprojektować aby oczyszczane za pomocą filtra węglowego.

5.3 ZESTAWIENIE NAJWAŻNIEJSZYCH URZĄDZEŃ

Poz.	Nazwa urządzenia	Ilość sztuk
		Pracująca [szt.]
Pomieszczenie wstępnego oczyszczania mechanicznego		
1	Krata hakowo-taśmowa z praso płuczką skratek	1
2	Ciąg zlewczy ścieków dowożonych	1
Pompownia ścieków surowych		
3	Sonda hydrostatyczna	1
4	Pompa	1
Pomieszczenie mechanicznego oczyszczania		
5	Sitopiaskownik z płuczką piasku	1
6	Filtr węglowy	1
Zbiornik buforowy		
7	Pompa zatapialna	1
8	Sonda hydrostatyczna	1
Reaktor biologiczny		
9	Mieszadło komora beztlenowa	2

10	Mieszadło komora niedotleniona	2
11	Pompa komora niedotleniona	2
12	Mieszadło komora tlenowa	2
13	Pompa zatapialna do odprowadzania osadu nadmiernego	2
14	Optyczna sonda tlenu	2
15	Sonda gęstości osadu	2
16	Sonda jonoselektywna do stężenia azotu azotanowego	2
17	Sonda hydrostatyczna	2
18	Dyfuzory napowietrzające komory	2 kpl.
Komora filtracji reaktora biologicznego		
19	Moduły membranowe	10
20	Pompa do recyrkulacji osadu	2
Komora osadu nadmiernego		
21	Sonda hydrostatyczna	1
22	Dyfuzory napowietrzające komorę	1 kpl.
Pomieszczenie filtracji i obsługi reaktorów biologicznych		
23	Pompa CIP	1
24	Analizator ortofosforanów	1
25	Przepływomierz elektromagnetyczny	2
26	Czujnik ciśnienia	2
27	Uniwersalny przetwornik pomiarowy	2
28	Układ hydroforowy	1
29	Zbiornik procesowy	1
30	Stacja PAX	1
31	Dmuchawa do napowietrzania osadu czynnego	2
32	Dmuchawa do czyszczenia modułów membranowych	2
Pomieszczenie higienizacji i odwadniania osadu		
33	Dmuchawa do stabilizacji osadu nadmiernego	1
34	Pompa ślimakowa nadawy osadu na wirówkę	1
35	Wirówka dekantacyjna	1
36	Stacja dozowania polielektrolitu	1
37	Pompa polimeru	1
38	Urządzenie do higienizacji osadu	1
39	Transporter ślimakowy	1
Studnia ścieków oczyszczonych		
40	Sonda hydrostatyczna	1
41	Pompa	1
Wiata		
42	Agregat prądotwórczy	1

5.4 ZAPOTRZEBOWANIE MOCY URZĄDZEŃ

Projektowane zapotrzebowanie mocy urządzeń winno wynosić nie więcej niż ok. 150 kW.

5.5 STEROWANIE, POMIARY, WIZUALIZACJA

Należy zaprojektować system sterowania i automatyki zapewniający prawidłową pracę całego ciągu urządzeń oczyszczalni w systemie bezobsługowym. System musi gwarantować bezpieczne i energooszczędne osiągnięcie założonych parametrów ścieków oczyszczonych, ochronę zdrowia obsługi i majątku inwestora, jak i osób trzecich. System sterowania i automatyki poszczególnymi procesami technologicznymi powinien być zaprojektowany w sposób umożliwiający monitoring i sterowanie oczyszczalnią ścieków przez obsługę oczyszczalni jak również z siedziby Zamawiającego.

Czynnikami pozwalającymi na sterowanie procesem technologicznym, będą informacje przekazywane elektronicznie w postaci sygnału analogowego oraz cyfrowego.

Na oczyszczalni ścieków należy zaprojektować następujące sposoby sterowania, regulacji i pomiarów:

- zdalne i miejscowe sterowanie urządzeniami,
- pomiary i rejestracja wskaźników technologicznych: temperatura, zawartość tlenu, pomiar stężenia azotu, pomiar stężenia fosforanów, pomiary gęstości, przepływy,
- pomiary i rejestracja poziomów -napełnianie, przekroczenie stanów kontrolnych, ustawienie poziomów roboczych,
- pomiary i rejestracja przepływu -pomiary elektromagnetyczne,
- sygnalizacja pracy / awarii urządzeń z własnym systemem automatyki i sterowania.

Wyniki pomiarów mają być archiwizowane i przystosowane do sporządzania raportów i analiz.

Przebieg procesu oczyszczania oraz funkcjonowanie urządzeń towarzyszących ma być zrealizowane za pośrednictwem wizualizacji wyświetlanej na monitorze komputera.

Należy zaprojektować i wdrożyć proces optymalizacji procesów nityfikacji i denityfikacji oraz strącania fosforu w czasie rzeczywistym cechujący się równocześnie zminimalizowaniem zużycia energii.

Moduły sterowania z wykorzystaniem aparatury pomiarowej on-line powinny w sposób ciągły analizować aktualne ładunki zanieczyszczeń w ściekach napływających do części biologicznej oczyszczalni oraz aktualne warunki pracy (temperatura, stężenie osadu itp.) określając na tej podstawie wartości optymalne parametrów prowadzenia procesów takich, jak: intensywność napowietrzania, recyrkulacja wewnętrzna, napowietrzanie/mieszanie komory o zmiennych warunkach tlenowych, dozowanie środków strącających fosfor itp. Każdy mierzony parametr powinien być walidowany w celu odrzucenia błędnych odczytów z przetworników pomiarowych. Działanie programu i praca modułów sterowania muszą być kompatybilne z zastosowanymi urządzeniami pomiarowymi.

MODUŁ STEROWANIA PROCESEM NITRYFIKACJI

Moduł ten ma za zadanie optymalizację procesu nityfikacji z uwzględnieniem zmienności ładunku azotu amonowego na wejściu i wyjściu z procesu. Realizowane jest to poprzez pomiar stężenia azotu amonowego na końcu komory denityfikacji oraz jednocześnie pomiaru stężenia azotu amonowego na końcu komory napowietrzania. Ponadto do działania modułu wykorzystywane są pomiary: temperatury w komorze napowietrzanej, ilości ścieków dopływających do reaktora i wielkości recyrkulacji oraz pomiaru stężenia suchej masy osadu. Na podstawie powyższych danych oraz zastosowanego modelu matematycznego procesów osadu czynnego moduł określa wymagane nastawy stężenia tlenu rozpuszczonego, które należy utrzymać w poszczególnych częściach reaktora tj. komorze zmiennej N/DN oraz w strefach napowietrzanych komór nityfikacji.

Moduł sterowania procesem denityfikacji

Zadaniem modułu jest sterowanie przebiegiem procesu denityfikacji oraz optymalizacja intensywności recyrkulacji wewnętrznej realizowane na podstawie pomiaru azotu azotanowego (N-NO₃) na końcu strefy denityfikacji i na końcu strefy nityfikacji.

Moduł sterowania chemicznym usuwaniem fosforu.

Zadaniem tego modułu jest sterowanie intensywnością dozowania koagulantu strącającego ortofosforany (P-PO₄) w zależności od mierzonych wartości stężeń ortofosforanów (P-PO₄) zawartych w ściekach oczyszczonych oraz przepływu ścieków. Dla bezpieczeństwa powinno być możliwe wprowadzenie do systemu wartości minimalnej i maksymalnej dawki czynnika strącającego.

Jeżeli z jakiegoś powodu niezbędne do działania modułu optymalizującego wartości pomiarowe nie będą dostępne lub walidacja sygnału pomiarowego niezbędnego do jego pracy będzie zbyt niska, moduł optymalizacji powinien automatycznie przełączyć się w odpowiedni tryb pracy rezerwowej na podstawie pozostałych dostępnych wartości pomiarowych lub stałych wartości nastaw zdefiniowanych przez Operatora.

Komunikacja i funkcjonalność modułów optymalizacyjnych.

- bezpośrednia współpraca z systemem pomiarowym (AKP) oraz z systemem walidacji pomiarów technologicznych;
- ocena wewnętrznych komunikatów instrumentów procesowych i ostrzeganie o zbliżających się czynnościach serwisowych -przesył wartości pomiarów technologicznych, walidacji sygnałów pomiarowych oraz dodatkowych sygnałów pomiarowych np. przepływów do komputera przemysłowego systemu optymalizacyjnego poprzez sterownik oczyszczalni;
- przesył wartości optymalnych nastaw wybranych parametrów z komputera przemysłowego systemu optymalizacyjnego do SCADA poprzez sterownik;
- fabrycznie zaprogramowane, ustandaryzowane i sprawdzone algorytmy;

- parametryzacja z poziomu wizualizacji systemu optymalizacji (dostęp do wizualizacji z każdego komputera w sieci LAN oczyszczalni ścieków lub z panelu dotykowego systemu optymalizacyjnego zabudowanego w elewacji szafy automatyki);
- strategia bezpieczeństwa (w przypadku zaniku informacji o danym stężeniu lub przepływie automatyczne uruchomienie alternatywnego wariantu zastępczego);
- obsługa 2 niezależnych ciągów technologicznych.

Pomiary technologiczne niezbędne do pracy wyżej wymienionych modułów to:

- pomiar stężenia azotu amonowego i azotanowego w każdej z komór DNT i NT
- pomiar stężenia tlenu rozpuszczonego w komorach DNT/NT
- pomiar stężenia suchej masy osadu w każdej z komór NT/DNT
- pomiary poziomów ścieków w komorach reaktora i komorze stabilizacji osadu

Należy zaprojektować przetwornik pomiarowy (2 szt.) o minimalnych parametrach:

- kolorowy graficzny ekran dotykowy (QVGA 320 x 240 punktów, 256 kolorów),
- wbudowany czytnik kart SD (do aktualizacji oprogramowania, zapisywania, konfiguracji, układów pomiarowych, historii pracy urządzeń),
- możliwość demontażu panela operatorskiego,
- moduł GSM/GPRS (opcja),
- 4/6/8 wejść na sondy cyfrowe (w zależności od grupowania pomiarów),
- 2 wyjścia zasilające do analizatorów NH₄-N i PO₄-P,
- możliwość wpięcia przetworników we własną sieć komunikacyjną,
- możliwość podłączenia dowolnej konfiguracji sond/analizatorów cyfrowych,
- komunikacja pomiędzy sondami a przetwornikiem drogą cyfrową,
- protokoły transmisji danych: 4-20mA, Modbus, Profibus DP, kontakty (w zależności od wybranego standardu),
- automatyczna diagnostyka sond pomiarowych z wyświetlaniem komunikatów (informacja o czynnościach serwisowych, kalibracji, wymianie elementów eksploatacyjnych, awariach itp.),

Wszystkie urządzenia pomiarowe mają posiadać stopień ochrony IP 65, mają być dostarczone wraz z niezbędną armaturą montażową producenta wykonaną ze stali nierdzewnej wraz z daszkami ochronnymi. Menu urządzeń w języku polskim.

Uwaga! Zamawiający wymaga aby wszystkie urządzenia technologiczne i aparatura kontrolno –pomiarowa, które będą zainstalowane na oczyszczalni pochodziły od renomowanych producentów. Oferowane urządzenia powinny posiadać certyfikaty lub deklaracje zgodności z PN-EN.

6. BUDYNEK TECHNICZNY I OBIEKTY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

Należy zaprojektować i wykonać budynek zawierający:

- zabudowane, przekryte żelbetowym stropem reaktory biologiczne ze zbiornikiem buforowym, komorami filtracji i komorami stabilizacji osadu nadmiernego,
- pomieszczenie oczyszczania mechanicznego z umieszczoną w nim kompletną instalację do odbioru ścieków dowożonych, przystosowaną do zabudowy wewnątrz budynku (złączka do wozu asenizacyjnego wyprowadzona na zewnątrz). Wymogi: szafka sterująco-identyfikująca system sterowania z archiwizacją danych oraz możliwością tworzenia bazy danych,
- pomieszczenie kraty hakowo taśmowej i pompowni ścieków surowych
- pomieszczenie dmuchaw, układu filtracji (w tym zespół urządzeń do płukania membran), stacji PAX, filtra węglowego,
- stację odwadniania i higienizacji osadu,
- wiata na kontener na osad odwodniony,
- wiata na agregat prądotwórczy
- pomieszczenie szaf sterowniczych
- pomieszczenia zaplecza sanitarnego (WC z przedsionkiem na umywalkę, pomieszczenie porządkowe)
- studnie wody technologicznej
- studnie kanalizacji sanitarnej
- separator substancji ropopochodnych z terenów utwardzonych

Budynek techniczny należy zaprojektować jako parterowy, w formie jednego obiektu budowlanego. Budynek należy dostosować architektonicznie do lokalnej zabudowy. Konstrukcja budynku –tradycyjna.

Rozwiązania architektoniczno budowlane.

- Budynki, zbiorniki należy posadzić na żelbetowych, monolitycznych ławach.
- Studnie (wody technologicznej, zbiorcza kanalizacji sanitarnej itp.) żelbetowe monolityczne lub prefabrykowane.
- Ściany fundamentowe żelbetowe monolityczne.
- Ściany zewnętrzne budynku z pustaków ceramicznych murowane na zaprawie cementowo – wapiennej.
- Ściany zewnętrzne, stropy pod nieogrzewanymi pomieszczeniami, posadzki na gruncie należy ocieplić od zewnątrz styropianem, wełną mineralną (zgodną z warunkami technicznymi dot. współczynników przenikania ciepła).
- Należy wykonać wyłazy strychowe do komunikacji technicznej pomiędzy parterem a strychem nieużytkowym.
- Należy wykonać nad poziomem parteru żelbetowe stropy monolityczne lub prefabrykowane.
- Należy wykonać przekrycie zbiorników stropami żelbetowymi monolitycznymi lub prefabrykowanymi. Przekrycie zbiorników będzie wykończone nawierzchnią z kostki brukowej betonowej grub. 6 cm.
- Należy wykonać zewnętrzne schody techniczne na płytę zbiornika – żelbetowe monolityczne.

- Należy wykonać nadproża okienne i drzwiowe, wieńce, podciągi jako elementy żelbetowe monolityczne.
- Należy wykonać konstrukcję dachu jako drewnianą w systemie płatwiowo krokwiowym lub jętkowym.
- Należy wszystkie elementy drewniane przed montażem należy impregnować środkami grzybobójczymi, przeciwwilgociowymi. Wszystkie środki powinny posiadać atest lub certyfikat pozwalający stosować je w budynkach przeznaczonych na pobyt stały ludzi.
- Należy wykonać pokrycie dachu blachą o fakturze dachówki lub na rąbek stojący.
- Należy wykonać podsufitkę okapów z blachy trapezowej w kolorze pokrycia dachu.
- Należy wykonać odprowadzenie wody z dachu za pomocą rynien i rur spustowych stalowych, powlekanych. Woda z dachu zostanie odprowadzona do istniejącej rozbudowanej kanalizacji deszczowej.
- Należy wykonać w pomieszczeniach technologicznych wentylację mechaniczną nawiewno wywiewną. W pomieszczeniu WC, szaf sterowniczych wentylację wywiewną.
- Należy wykonać w pomieszczeniu szaf sterowniczych klimatyzację.
- Należy wykonać w pomieszczeniach sitopiaskownika, pompowni ścieków surowych, zbiornika buforowo uśredniającego instalację dezodoryzacji z odprowadzeniem odorów do filtra węglowego.
- Należy wykonać tynki zewnętrzne, mineralne, cienkowarstwowe na siatce.
- Tynki wewnętrzne cementowo – wapienne, gładkie kat. III, malowane farbami emulsyjnymi.
- Należy wykonać ściany w pomieszczeniach technicznych oczyszczalni ścieków do wysokości minimum 2,5 m z materiałów zmywalnych i odpornych na działanie wilgoci takich jak płytki ceramiczne.
- Należy wykonać stolarkę drzwiowa zewnętrzną, wewnętrzną aluminiową (zgodną z warunkami technicznymi dot. współczynników przenikania ciepła).
- Należy wykonać stolarka okienną z PCV (zgodną z warunkami technicznymi dot. współczynników przenikania ciepła).
- Należy wykonać w budynku technicznym posadzki z płytek gresowych, w pomieszczeniach sanitarnych z płytek ceramicznych.
- Należy wykonać izolacje pionowa ścian fundamentowych, pozioma łąw fundamentowych, poziome izolacje podłóg na gruncie, paroizolację, wiatroizolację zgodnie z warunkami technicznymi i sztuką budowlaną.

Budynek należy wyposażyć w instalacje wod. –kan., instalację elektryczną oświetleniową, siłową, gniazd wtykowych, przeciwporażeniową i odgromową, wentylację

grawitacyjną i mechaniczną, detektory metanu i siarkowodoru. Elektryczne ogrzewanie budynku technicznego.

Infrastruktura techniczna

- Należy wykonać instalację wodociagową do celów socjalno bytowych (WC, umywalki w pomieszczeniach technicznych).
- Należy wykonać instalację wody technologicznej do celów technologicznych oczyszczalni ścieków. Woda technologiczna będzie pobierana ze studzienki wody technologicznej / ścieków oczyszczonych wewnętrzną instalacją wody technologicznej.
- Ścieki sanitarne z obiektu technicznego, będą odprowadzane za pośrednictwem projektowanej studzienki kanalizacyjnej do projektowanej oczyszczalni ścieków.
- Wody opadowe z dachu za pośrednictwem rynien i rur spustowych będą odprowadzone do projektowanej kanalizacji deszczowej włączenie się do istniejącej kanalizacji deszczowej.

- Wody opadowe z terenów utwardzonych będą odprowadzane do projektowanej kanalizacji deszczowej. Projektuje się podczyszczanie wód opadowych w separatorze ropopochodnych.
- Należy wykonać zasilanie budynków i innych obiektów oczyszczalni ścieków w energię elektryczną z istniejącego przyłącza elektroenergetycznego.
- Ciepło dostarczane będzie z wewnętrznej instalacji ogrzewczej z wykorzystaniem odzysku ciepła pochodzącego z pracy urządzeń sprężających powietrze.
- Należy wykonać instalację zabezpieczającą budynek przed wyładowaniami atmosferycznymi zgodnie z warunkami technicznymi.
- Należy wykonać przeciwpożarowy hydrant zewnętrzny DN80 do zewnętrznego zaopatrzenia w wodę jeżeli nie występuje na terenie oczyszczalni w odległości wymaganej zgodnie z przepisami odrębnymi.
- drogę wewnętrzną z placem manewrowym, podjazdami dla obsługi części mechanicznej i osadowej i dojazdami do budynku,
- oświetlenie zewnętrzne,
- zieleń dla powierzchni biologicznie czynnych.

Rozwiązania materiałowe

Od wszystkich urządzeń, instalacji jak również konstrukcji pomocniczych wymagana jest wysoka odporność na korozję. Wszelkie elementy mające kontakt ze ściekami mają być wykonane ze stali nierdzewnej min. AISI 304 a elementy urządzeń, ze stali kwasoodpornej min. AISI 316L. Dla przewodów tłocznych wody, ścieków wody technologicznej należy stosować PEHD, dla przewodów grawitacyjnych PVC lub PP. Przewody sprężonego powietrza należy wykonać ze stali nierdzewnej.

Pomosty robocze w reaktorach wykonać ze stali czarnej cynkowanej ogniowo.

Kanalizację sanitarną i deszczową zewnętrzną wykonać z rur PVC. Studnie rewizyjne z kręgów betonowych z włazami żeliwnymi.

Materiały do budowy nawierzchni drogowych: prefabrykaty -beton wibroprasowany.

Zestawienie powierzchni i gabarytów budynku, obiektów budowlanych.

Podane powierzchnie i kubatury są wartościami orientacyjnymi wynikającymi z założeń technologicznych, dokładne parametry będą wynikać z projektu budowlanego.

ZESPÓŁ OBIEKTÓW OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW	
Powierzchnia zabudowy budynku technicznego	309,0 m ²
Powierzchnia zabudowy zbiorników oczyszczalni ścieków	314,9 m ²

Zestawienie powierzchni pomieszczeń:

BUDYNEK TECHNICZNY

Nr	Nazwa pomieszczenia	Powierz. netto/użytkowa
1.	Pompownia ścieków surowych	41,6 m ²
2.	Pomieszczenie sitopiaskownika	56,3 m ²
3.1	Pomieszczenia obsługi reaktorów	69,3 m ²
3.2	Pomieszczenie szaf sterujących	13,3 m ²
3.3	Wiatrołap	2,2 m ²
3.4	Przedśionek WC	1,9 m ²
3.5	WC	1,6 m ²
3.6	Pomieszczenie porządkowe	1,8 m ²
4.	Pomieszczenie higienizacji osadu	24,9 m ²
pow. użytkowa		212,9 m²

Nr	Nazwa obiektu	Powierz. netto
5.	Wiata na osad nadmierny i agregat prądotwórczy	45,3 m ²
	Taca najazdowa	45,0 m ²

ZBIORNIKI PODZIEMNE

Nr	Nazwa zbiornika	Powierz. netto	Pojemność czynna
6.	Zbiornik buforowo uśredniający	40,5 m ²	202,5 m ³
7.1	Komora BioP	9,2 m ²	46,0 m ³
7.2	Komora denitryfikacji	9,2 m ²	46,0 m ³
7.3	Komora BioP	9,2 m ²	46,0 m ³
7.4	Komora denitryfikacji	9,2 m ²	46,0 m ³
7.5	Zbiornik reaktorów biologicznych	58,7 m ²	293,5 m ³
7.6	Zbiornik reaktorów biologicznych	58,7 m ²	293,5 m ³
7.7	Zbiornik filtracji	15,9 m ²	79,5 m ³
7.8	Zbiornik filtracji	15,9 m ²	79,5 m ³
8.0	Zbiornik stabilizacji osadu	29,5 m ²	147,5 m ³
razem		256,0 m²	1280,0 m³

7. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

W ramach zamówienia należy zamontować 8 sztuk zewnętrznych lamp oświetlenia zewnętrznego, wolnostojące lampy uliczne. Źródło światła w lampie hybrydowej zasilane jest z baterii słonecznych oraz z turbiny wiatrowej. - sztuk 8.

Jest to jednoramienna latarnia hybrydowa LED wyposażona jest w energooszczędny oprawę LED oraz wzmocniony słup o wysokości 5m. Całkowita wysokość lampy, wraz z panelem słonecznym i turbiną wiatrową wynosi ok. 7,5m. Źródło światła w lampie hybrydowej zasilane jest zarówno z baterii słonecznych jak i turbiny wiatrowej. Dzięki zastosowaniu wiatraka lampa funkcjonuje również w warunkach słabszego nasłonecznienia.

Wysokość słupa	5m	Wymiary paneli	1480 x 680 x 35 mm
Całkowita wysokość lampy	ok. 7,5m	Pojemność akumulatora	2x 100Ah
Źródło światła	Oprawa LED 30W	Typ akumulatora	żelowy
Strumień świetlny	3300LM	Sposób włączania	Czujnik zmierzchowy
Czas pracy lampy	8h - 14h	Moc turbiny wiatrowej	400W
Moc paneli	2x 170W		

8. PIERWSZE WYPOSAŻENIE

W ramach zamówienia Wykonawca dostarczy n/w wyposażenie:

- apteczka z wyposażeniem - 1 szt
- gaśnica proszkowa GP6X - 3 szt
- hełm budowlany - 1 szt
- hełm ochronny - 1szt
- koc gaśniczy - 1szt
- linka kotwiąca - 3 szt
- okulary przeciwoodpryskowe - 2 szt
- szelki S-2 - 2 szt
- bosaki - 2 szt
- szafa ubraniowa - 2 szt
- koło ratunkowe -1 szt
- wąż W - 75 - 4 szt
- wąż W-50 - 2 szt
- biurko - 1 szt
- krzesła - 4 szt
- pojemniki na odpady 120l - 10 szt
- tablice ostrzegawcze
- kombinezon ochronny 1 szt
- pojemniki na próbki ściekowe o poj. 5l - 2 szt
- cylindry szklane skalowane - 3 szt
- szafka narzędziowa - 1 szt
- klucz do hydrantów - 1 szt
- klucz do zasuw - 1 szt
- przenośny aparat do pomiaru stężenia gazów szkodliwych (tlenek węgla , siarkowodów, amoniak) - 1 szt
- wybieraki o dł. 2,5 m o czaszy kulistej , walcowatej i palcowej - 3 szt
- czerpak do pobierania próbek - 1 szt
- pompa przenośna jednofazowa - 1 szt
- podręczne laboratorium - spektrofotometr,

9. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH –SPECYFIKACJE TECHNICZNE

OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (ZGODNIE Z § 18 UST. 1 PKT. 2 ROZPORZĄDZENIA)

Rozpoczęcie robót budowlanych powinno być podjęte niezwłocznie po uzyskaniu przez Wykonawcę pozwolenia na budowę.

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 rozbudową.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia pełnej dokumentacji budowy, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane i ogólnymi warunkami zawartego kontraktu.

Na etapie wykonawstwa Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, programem zapewnienia jakości, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

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 Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wyniku wytyczenia i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na jego koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, PFU, dokumentacji projektowej, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Wykonawca nie może wykorzystywać ewentualnych błędów lub opuszczeń w Dokumentach Przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

CZĘŚĆ INFORMACYJNA

Oświadczenie Zamawiającego stwierdzającego jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane: Zamawiający dysponuje działkami pod projektowaną oczyszczalnię.

10. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM, WYKONANIEM ZAMÓWIENIA (ZGODNIE Z § 19 UST. 3 ROZPORZĄDZENIA)

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.

Gdziekolwiek w kontrakcie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, wyposażenie, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w umowie nie postanowiono inaczej.

- Ustawy i Rozporządzenia Ustawa z dnia 12 września 2002 r. roku o normalizacji (Dz. U. Nr 169, poz.1386) z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 04.92.881) z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. –Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 00.100.1086) 1989, nr 30 poz. 163 z póź.zm. Tekst jednolity Dz.U. 2005 nr 240 poz. 2027 z późniejszymi zmianami
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 11 maja 2017 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy –Prawo wodne(Dz. U. 2017 r., poz. 1121 ze zm.)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 02.147.1229). Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (Dz.U.98.21.94). z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 3.10.2008r. –o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.z 2008r Nr 199, poz. 1227, Nr 227 poz. 1505) z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. 02.166.1360) wraz z aktami wykonawczymi. Tekst jednolity Dz.U.2004 nr 204 poz. 2087 z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994,r. Prawo geologiczne i górnicze. (Dz. U. Nr 27, poz. 96) z późniejszymi zmianami, tekst jednolity (Dz. U. 2005 nr 228 poz. 1947)
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 10 lutego 2017 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków(Dz. U. 2017, poz. 328).
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 czerwca 2017 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy -Prawo budowlane(Dz.U. 2017,poz. 1332z późniejszymi

zmianami).

- Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. Nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami.
- 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 Nr 25, poz. 133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. (Dz.U. 2006 nr 83 poz. 578 2006.05.31) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków. (Dz. U. 93.96.438).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontowych i konserwacji sieci kanalizacyjnych.(Dz. U. 93.96.437).
- 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 (Dz. U. 01.118.1263). z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21.03.2002 r. w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów (Dz. U. Nr 37, poz. 339), wraz z rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej zmieniającym to rozporządzenie (Dz. U. 2004 Nr 1, poz.2). z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 10 lutego 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie rodzajów odpadów innych niż niebezpieczne oraz rodzajów instalacji i urządzeń, w których dopuszcza się ich termiczne przekształcanie (Dz.U. 2005 nr 175 poz. 1458 2005.12.28)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe. (Dz. U. Nr 97, poz. 1055) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. 2004 nr 249 poz. 2497 2004.12.24) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE. (Dz.U. 2004 nr 195 poz. 2011 2004.09.22) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadany prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę (Dz. U. Nr 120, poz. 1127) Z późniejszymi zmianami
- 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. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108, poz. 953) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie rozbiórek obiektów budowlanych wykonywanych metodą wybuchową (Dz. U. 03.120.1135)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 sierpnia 2004 r. w sprawie warunków i trybu postępowania w sprawach rozbiórek nieużytkowanych lub niewykończonych obiektów budowlanych

(Dz. U. 04.198.2043)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. 2003 nr 169, poz. 1650) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania Dokumentacji Projektowej (Dz.U. 2001 nr 38, poz. 455) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz.U. 2007 nr 143 poz. 1002 2007.08.23) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków (Dz. U. 99.74.836) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2006 nr 80 poz. 563 2006.05.19) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 03.121.1139) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U.03.121.1137) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, (DZ. U. Nr 120, poz. 1133) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym Dz.U. 2004 nr 198, poz. 2041 2004.10.11) z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyborach budowlanych Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881 2004.05.01 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. (Dz. U. Nr 126, poz. 839) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 marca 1999 r. w sprawie standardów technicznych dotyczących geodezji, kartografii oraz krajowego systemu informacji o terenie. (Dz. U. Nr 30, poz. 297) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2005 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz.U. 2005 nr 260, poz. 2181 2006.01.01) z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (Dz.U. 2017 poz. 1566)
- Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zmianie ustawy -Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2007 nr 88 poz. 587 2007.08.19)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inspektora i ich usytuowanie

(Dz. U. Nr 63, poz. 735)

- Rozporządzenie Ministrów Komunikacji Oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz. U. 77.7.30).
- Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12.03.1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (Dz. U. 96.19.231).

projektant:

mgr inż. arch. Mariusz Basiaga



mgr inż. arch. Mariusz Basiaga
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
MPOIA/130/2008
33-300 Nowy Sącz, ul. Lwowska 319
tel. 606-439-735