

Rzaśnia 02.04.2014 roku

UGB.ZP.271 4.2014

### Do zainteresowanych

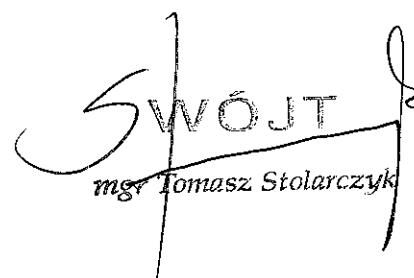
**Dotyczy: postępowania o udzielenie zamówienia publicznego o wartości zamówienia mniejszej niż kwoty określone w przepisach wydanych na podstawie art. 11 ust. 8 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku – Prawo zamówień publicznych dla robót budowlanych, prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego na wykonanie rozbudowy i przebudowy oczyszczalni ścieków w Rzaśni.**

Zamawiający na podstawie art. 38 ust. 4 ustawy Prawo zamówień publicznych (tj. Dz. U. z 2013 r. poz. 907 z póź.zm ) dokonuje modyfikacji treści Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia w następujący sposób: Zmienia się załącznik nr 1 do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia zatytułowany Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót poprzez zmianę dokumentu nr ST-22 Urządzenia Technologiczne, który to dokument otrzymuje treść określoną w załączniku nr 1 do niniejszej modyfikacji SIWZ.

Zamawiający nadmienia, iż przedmiotowa zmiana dotyczy w zasadzie tylko wersji elektronicznej załącznika nr 1 do SIWZ umieszczonego na stronie internetowej, ponieważ wersja papierowa tego załącznika do SIWZ jest prawidłowa a podczas publikacji postępowania na stronie internetowej omyłkowo dołączono nieprawidłowy plik ST-22.

Pozostałe zapisy treści SIWZ pozostają bez zmian.

Z poważaniem

  
mgr Tomasz Stolarczyk

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I  
ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**Nr: ST- 22**

**URZĄDZENIA TECHNOLOGICZNE**

**KOD CPV : 45252200-0**

## **1. DANE I WYMAGANIA OGÓLNE**

### **1.1. Zakres załącznika**

Niniejszy załącznik stanowi integralną część specyfikacji technicznej i zawiera niezbędne dane, parametry i wymagania dla doboru urządzeń stanowiących wyposażenie technologiczne pompowni ścieków i obiektów technologicznych oczyszczalni ścieków. Dokumentacja projektowa zawiera rysunki obiektów, w których urządzenia mają być zamontowane w zakresie umożliwiającym ustalenie warunków instalacji i pracy oraz montażu konkretnych urządzeń przyjętych przez oferenta.

### **1.2. Zakres prac i czynności związanych z instalacją urządzeń technologicznych**

W zakres zamówienia w części obejmującej wyposażenie pompowni ścieków, obiektów oczyszczalni i urządzenia technologiczne wchodzi:

- dostawa maszyn i urządzeń odpowiadających w pełni wymaganiom i parametrom określonym w niniejszym załączniku oraz Dokumentacji Projektowej
- montaż urządzeń i wyposażenia z ewentualnym dostosowaniem zaprojektowanych obiektów do montażu tych urządzeń o ile przyjęte urządzenie będzie się różniło od przyjętego w założeniach do projektowania
- uruchomienie instalacji wraz z przeprowadzeniem prób odbiorczych i montażowych
- dokumentacja instalacji urządzeń i wyposażenia
- przeszkolenie załogi użytkownika w zakresie obsługi i czynności konserwacyjnych.

### **1.3. Ogólne wymagania techniczne**

Zaproponowane urządzenia wchodzące w zakres zamówienia i przewidziane do wbudowania materiały powinny:

- być wysokiej jakości, fabrycznie nowe
- być dostosowane do warunków środowiskowych, a w szczególności powinny odpowiadać warunkom korozyjnym w kontakcie ze ściekami i nie powinny być podatne na biodegradację
- posiadać odpowiednie certyfikaty lub atesty świadczące, że urządzenia zostały dopuszczone do stosowania w Polsce /jeżeli są wymagane/ i spełniają wymagania Polskich Norm
- spełniać wymagania polskich przepisów BHP
- być dostosowane do zaprojektowanych obiektów
- spełniać dokładnie wymagania szczegółowe określone oddzielnie dla każdego urządzenia i instalacji w pkt. 2 oraz w dokumentacji projektowej.

Nie dopuszcza się zastępowania urządzeń kompaktowych zespołem urządzeń współpracujących nawet wtedy, gdy funkcja i parametry techniczne takiego zespołu są zgodne z wymaganymi w specyfikacji.

### **1.4. Dokumentacja i informacje**

#### *1.4.1 Informacje w ofercie*

Oferent w ofercie winien podać wyszczególnione niżej informacje o urządzeniach i wyposażeniu, które ma zamiar zastosować:

- nazwa i adres producenta
- informacje techniczne i literatura producenta zawierająca parametry, opis konstrukcji i zakres stosowania
- nazwa i adres dostawcy oraz serwisu

*UWAGA: Na etapie realizacji zamówienia będzie wymagane przez Zamawiającego uzgodnienie właściwości przyjętych przez Wykonawcę urządzeń i wyposażenia w zakresie szczegółowym w tym również jakościowym.*

#### 1.4.2 Dokumentacja i informacje dostarczane zamawiającemu w trakcie realizacji kontraktu

##### A/ Łącznie z dostarczonymi urządzeniami

- dokumentacja techniczno-ruchową
- kopie certyfikatów potwierdzających zgodność ze specyfikacją techniczną
- protokoły kontroli jakości producenta

##### B/ Przed zakończeniem rozruchu - Instrukcję Obsługi Instalacji w 3 egz.

Instrukcja ta powinna zawierać:

- opis działania i schematy ideowe
- opis czynności obsługowych i sposobu ich wykonywania, harmonogram smarowania, procedury wymiany elementów i materiałów eksploatacyjnych
- listę części zamiennych zgodną z rysunkami zestawieniowymi poszczególnych urządzeń, z podaniem numerów katalogowych
- zalecane materiały eksploatacyjne
- zasady działania i procedury w sytuacjach awaryjnych
- instrukcję BHP

##### CV Przed przekazaniem przedmiotu zamówienia - odbiorem końcowym dokumentację powykonawczą w 3 egz. obejmującą:

- rysunki zestawieniowe maszyn i innego wyposażenia
- zbiorczy rysunek całej instalacji przedstawiający całość instalacji, wszystkie urządzenia i wyposażenie, rurociągi, okablowanie i złącza
- szczegółowy schemat podstawowych obwodów
- inwentaryzację instalacji zakrytych w elementach budowli
- schemat połączeń pomiędzy wszystkimi elementami wyposażenia z odpowiednio zaznaczonymi danymi technicznymi i typami
- uaktualnioną specyfikację techniczną wg rzeczywistego wykonania

#### 1.5. Szkolenie

Wykonawca jest zobowiązany do efektywnego przeszkolenia w zakresie obsługi całej instalacji, jak i poszczególnych jej zespołów, pracowników obsługi na stanowiskach wykonawczych i nadzoru. Czas szkolenia powinien gwarantować nabycie przez szkolonych wystarczających umiejętności obsługi urządzeń w sposób wykluczający wystąpienie awarii z tego powodu. Szkolenie powinno odbywać się w miejscu wbudowania urządzeń z demonstracją poszczególnych czynności obsługowych.

#### 1.6. Warunki ogólne wykonania instalacji elektrycznych urządzeń

Wszystkie roboty elektroinstalacyjne winny być wykonane zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - część V - instalacje elektryczne” wydanymi przez MGPIB oraz COBR „Elektromontaż” w 1988 r. Aparaty i osprzęt powinny posiadać wymagane atesty. System dodatkowej ochrony przed niebezpiecznym napięciem dotyku należy wykonać wg PN-91/E-05009/03 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk” Sposób wykonania dodatkowej ochrony powinien odpowiadać normie PN-92/E-05009/41 „Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa”.

Ponadto instalacje winny spełniać wymagania zawarte w załączniku nr 1 do Rozporządzenia Ministra Przemysłu z dnia 8 października 1990 r. „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej” (Dz. U. Nr 81 z dnia 26 listopada 1990 r. poz. 473).

## 2. WYKAZ URZĄDZEŃ I ICH SPECYFIKACJA

UWAGA: Wszystkie urządzenia, układy i podzespoły technologiczne stosowane w niniejszym projekcie są przykładowymi. Stosując urządzenia równoważne należy uzyskać zgodę Inwestora na ich zamianę i muszą być nie gorsze niż zaproponowane w tabeli poniżej. Za parametry równoważne uznaje się parametry techniczne i jakościowe urządzeń i wyposażenia podane w pkt 5 i pkt 7.

Lp.	Charakterystyka techniczna	Ilość
<b>1.</b>	<b>STACJA ODBIORU ŚCIEKÓW DOWOŻONYCH</b>	<b>1 kpl.</b>
1	Separator zanieczyszczeń stałych <b>SZ-01</b> , $Q = 40 \text{ m}^3/\text{h}$ , Wykonanie - stal nierdzewna, $a = 16 \text{ mm}$ , Szybkozłącze do podłączenia wozu asenizacyjnego DN100, Wąż elastyczny DN100, $L = 3 \text{ m}$ ,	1 kpl.
2	Zestaw montażowy i instalacyjny do separatora	1 kpl.
3.	Zasuwa nożowa z siłownikiem elektrycznym <b>ZA-4.01</b> , DN100, $U = 230 \text{ V}$	1 kpl.
4	Zestaw przepływomierza <b>PM-4.01</b> , Czujnik przepływu $Q = 0 - 40 \text{ m}^3/\text{h}$ , DN100, Przetwornik pomiarowy $U = 230 \text{ V}$ , Wyjście analogowe	1 kpl.
5.	Szafka elektryczno-sterownicza <b>RT-04</b> dla urządzeń technologicznych stacji odbioru ścieków wraz ze sterowaniem - Moduł rejestracyjny przepływu, rejestracja ilości i dostawcy ścieków, wydruk danych, karta magnetyczna / 1 kpl - Instalacje elektryczno - sterownicze urządzeń i wyposażenia technologicznego (kable zasilające i sterownicze, mocowanie i ułożenie kabli) / 1 kpl.	1 kpl.
6.	Zestaw montażowy i instalacyjny do urządzeń stacji - komplet	1 kpl.
7.	Dmuchawa rotacyjna <b>DM-4.01+DM-4.02</b> , $Q = 38 \text{ m}^3/\text{h}$ , $p = 0,3 \text{ bar}$ , $P_1 = 1,85 \text{ kW}$ , $P_2 = 1,1 \text{ kW}$	2 kpl.
8.	Zestaw montażowy i instalacyjny do dmuchawy - komplet	2 kpl.
<b>2.</b>	<b>ZBIORNIKI UŚREDNIAJĄCE - ścieki dowożone</b>	<b>1 kpl</b>
1.	Pompa zatapialna do pulpy piaskowej <b>PS-5.02</b> , $Q = 18 \text{ m}^3/\text{h}$ , $H = 4,5 \text{ m}$ , $P = 1,23 \text{ kW}$ , DN65, $\omega = 1450 \text{ min}^{-1}$	1 kpl.
2.	Zestaw montażowy i instalacyjny do PS-02, rurociągi technologiczne, Czujnik poziomu PL-5.03	1 kpl.
3.	Układ mieszania hydraulicznego zbiornika, Materiał PVC DN32, $p = 4 \text{ bar}$ , Zawory elektromagnetyczne <b>ZM-5.05+ZM-5.07</b>	3 kpl.
4.	Rozdzielnica serwisowa <b>RS-5.02</b> dla urządzeń technologicznych wraz z zestawem montażowym i instalacyjnym - komplet	1 kpl.
5	Układ dystrybucji powietrza <b>UD-04</b> , $Q = 80 \text{ m}^3/\text{h}$ PE/PVC, $p = 1 \text{ bar}$ , Zawory odcinające DN32/PVC I = 4 szt., Weże elastyczne DN32/PVC, $L = 40 \text{ m}$	1 kpl.
6.	Układ dyfuzorów membranowych <b>DR-4.01 + DR-4.04</b> , $Q = 20 \text{ m}^3/\text{h}$ , $L = 2 \times 1,0 \text{ m}$ , $c = 20 \text{ gO}_2/\text{m}^3 \cdot \text{m}$	4 kpl.
7	Zestaw montażowy i instalacyjny do układu napowietrzania - komplet	4 kpl.
8	Pompa zatapialna <b>PS-1.03</b> , $Q = 15 \text{ m}^3/\text{h}$ , $H = 5,0 \text{ m}$ , $P_1 = 1,1 \text{ kW}$ , $P_2 = 0,75 \text{ kW}$ , Wirnik typ F, $\omega = 2900 \text{ min}^{-1}$	1 kpl.
9.	Zestaw montażowy i instalacyjny do PS-01, rurociągi technologiczne, Czujnik poziomu PL-1.05	1 kpl.
10.	Rozdzielnica serwisowa <b>RS-1.02</b> dla urządzeń technologicznych wraz z zestawem montażowym i instalacyjnym - komplet	1 kpl.
<b>3.</b>	<b>WSTĘPNE MECHANICZNE PODCZYSZCZENIE ŚCIEKÓW</b>	<b>1 kpl</b>
1.	Krata mechaniczna hakowa <b>KH-5.01</b> , $Q = 80 \text{ m}^3/\text{h}$ , $S = 400 \text{ mm}$ , Wysokość spustu $H = 1200 \text{ mm}$ , Wysokość kraty $L = 4460 \text{ mm}$ , Prześwit $d = 3 \text{ mm}$ , Kąt nachylenia $\alpha = 90^\circ$ , Moc silnika $P = 0,3 \text{ kW} / 400\text{V}$ , Ogrzewanie taśmy $P = 1,2 \text{ kW} / 230\text{V}$ , Wykonanie - rama /stal zabezpieczona farbą chemo odporna, Części/ tworzywo sztuczne - stal nierdzewna	1 kpl.
2.	Zestaw montażowy i instalacyjny do KH-01, system mocowania, Czujnik poziomu <b>PL-5.01</b>	1 kpl.
3.	Mobilny pojemnik na skratki $V = 100 \text{ l}$ , wykonanie tworzywo konstrukcyjna	2 kpl.
4.	Szafka elektryczno-sterownicza kraty hakowej <b>RT-05.1</b> wraz ze systemem sterowania	1 kpl.
<b>4.</b>	<b>PIASKOWNIK PIONOWY</b>	<b>1 kpl.</b>
1	Pompa zatapialna do pulpy piaskowej <b>PS-5.01</b> , $Q = 18 \text{ m}^3/\text{h}$ , $H = 8,0 \text{ m}$ , $P = 2,56 \text{ kW}$ , DN65, $\omega = 1450 \text{ min}^{-1}$	1 kpl.
2	Zestaw montażowy i instalacyjny do PS-01, rurociągi, armatura, instalacja - komplet, Czujnik poziomu <b>PL-5.02</b>	1 kpl.
3	Pompa zatapialna do pulpy piaskowej <b>Zapas magazynowy</b> , $Q = 18 \text{ m}^3/\text{h}$ , $H = 8,0 \text{ m}$ , $P = 2,56 \text{ kW}$ , DN65, $\omega = 1450 \text{ min}^{-1}$	1 kpl.
4.	Rozdzielnica serwisowa pomp zatapialnych <b>RS-5.01</b> wraz z zestawem montażowym - komplet	1 kpl.
5	Zbiornik hydroforowy z presostatem i pompą zasilającą <b>HF-5.01</b> , $Q = 1,6 \text{ m}^3/\text{h}$ , $p = 4 \text{ bar}$ , $P = 0,75 \text{ kW}$ , $V = 200 \text{ l}$	1 kpl.
6	Zestaw montażowy i instalacyjny do HF-5.01, rurociągi, armatura, instalacja - komplet	1 kpl.
7	Układ mieszania hydraulicznego piaskownika, Materiał PVC DN32, $p = 4 \text{ bar}$ , Zawory elektromagnetyczne <b>ZM-5.02+ZM-5.04</b>	3 kpl.

8	Instalacja technologiczna piaskownika / Ukierunkowanie przepływu - deflektor L = 1,20 m, H = 1,70 m, Wykonanie stal A2	1 kpl.
<b>5.</b>	<b>SEPARATOR PIASKU</b>	<b>1 kpl.</b>
1.	Separator piasku <b>SP-5.01</b> , $Q_{max} = 18 \text{ m}^3/\text{h}$ , $P = 0,75 \text{ kW}$ , DN200, Wykonanie - stal nierdzewna, Śruba - stal konstrukcyjna	1 kpl.
2.	Zestaw montażowy i instalacyjny do SP-01, rurociągi, armatura, instalacja - komplet	1 kpl.
3.	Mobilny pojemnik na piasek $V = 750 \text{ l}$ , wykonanie stal, lakierowanym lub tworzywo sztuczne	2 kpl.
4.	Szafka elektryczno-sterownicza <b>RT-05</b> dla urządzeń technologicznych wstępnego mechanicznego podczyszczania ścieków wraz ze systemem sterowania / Instalacje elektryczno - sterownicze urządzeń i wyposażenia technologicznego (kable zasilające i sterownicze, mocowanie i ułożenie kabli)	1 kpl.
<b>6.</b>	<b>POMPOWNIĄ GŁÓWNA</b>	<b>1 kpl.</b>
1.	Pompa zatapialna ścieków <b>PS-1.01+PS-1.02</b> , $Q = 20 \text{ m}^3/\text{h}$ , $H = 10 \text{ m}$ , $P_1 = 4,0 \text{ kW}$ , $P_2 = 1,5 \text{ kW}$ , Wirmik typ F, $\omega = 2900 \text{ min}^{-1}$ , Przelot 65 mm	2 kpl.
2.	Zestaw montażowy i instalacyjny do PS-01, rurociągi technologiczne, Czujnik poziomu PL-1 01+PL-1.02	2 kpl.
3.	Podnośnik ręczny do wyciągania pomp <b>PPS-01</b> , wykonanie stal A2, udźwig $m = 100 \text{ kg}$	1 kpl.
4.	Rozdzielnica serwisowa <b>RS-1.01</b> dla urządzeń technologicznych wraz z zestawem montażowym i instalacyjnym - komplet	1 kpl.
5.	Pompa nadmiarowa ścieków <b>PS-2.01</b> , $Q = 60 \text{ m}^3/\text{h}$ , $H = 3,5 \text{ m}$ , $P_1 = 4,0 \text{ kW}$ , $P_2 = 1,8 \text{ kW}$ , Wirmik typ F, $\omega = 2900 \text{ min}^{-1}$ , Przelot 65 mm	1 kpl.
6.	Zestaw montażowy i instalacyjny do PS-01, rurociągi technologiczne, Czujnik poziomu PL-2.01	1 kpl.
7.	Rozdzielnica serwisowa <b>RS-2.01</b> dla urządzeń technologicznych wraz z zestawem montażowym i instalacyjnym - komplet	1 kpl.
<b>7.</b>	<b>STACJA MECHANICZNEGO PODCZYSZCZENIA</b>	<b>2 kpl.</b>
1.	Sito skratkowe <b>SI-01</b> , $Q = 25 \text{ m}^3/\text{h}$ , $\phi = 3 \text{ mm}$ , $P = 0,12 \text{ kW}$ , Wykonanie - stal nierdzewna	1 kpl.
2.	Wanna dolna sita <b>SI-01</b> , $Q = 25 \text{ m}^3/\text{h}$ , DN160/PE, Konstrukcja nośna sita, Wykonanie - Stal nierdzewna	1 kpl.
3.	Zestaw montażowy i instalacyjny do SI-01 - komplet	1 kpl.
4.	Przenośnik śrubowy skratek <b>SL-01</b> , $Q = 2 \text{ m}^3/\text{h}$ , $L = 8 \text{ m}$ , $DN = 160 \text{ mm}$ , $P = 2,2 \text{ kW}$ , Wykonanie - obudowa/śruba - stal nierdzewna / stal konstrukcyjna	1 kpl.
5.	Układ odprowadzania skratek, mobilny pojemnik na skratki $V = 750 \text{ l}$ , tworzywo sztuczne	1 kpl.
6.	Zestaw montażowy i instalacyjny do SL-01 - komplet	1 kpl.
<b>8.</b>	<b>REAKTOR BIOLOGICZNY - separator zawiesiny</b>	<b>2 kpl.</b>
1.	Separator zawiesiny <b>PP-01</b> , $D = 1000 \text{ mm}$ , $H_{cz} = 5,0 \text{ m}$ , Wykonanie PE, System BT-flowmix lub równoważny, Układ mieszania hydrauliczne/pneumatyczne $Q = 10 \text{ m}^3/\text{h}$ , DN500; Układ dyfuzorów <b>DR-01</b> , Efektywna długość napowietrzania $L = 2 \times 0,5 \text{ m}$	1 kpl.
2.	Pompa powietrzna pulpy zawiesiny <b>PM-04</b> , $Q = 5 \text{ m}^3/\text{h}$ , $p = 0,1 \text{ bar}$ , DN100/PVC/PE	1 kpl.
3.	Zestaw montażowy i instalacyjny do PP-01	1 kpl.
<b>9.</b>	<b>REAKTOR BIOLOGICZNY - selektor</b>	<b>2 kpl.</b>
1.	Selektor beztlenowy <b>SE-01+SE-03</b> ; $D = 1000 \text{ mm}$ , $H_{cz} = 5,0 \text{ m}$ , Wykonanie PE, System BT-flowmix lub równoważny, Układ mieszania hydrauliczne/pneumatyczne $Q = 10 \text{ m}^3/\text{h}$ , DN150, Układ dyfuzorów <b>DR-02+DR-04</b> , Efektywna długość napowietrzania $L = 2 \times 0,5 \text{ m}$ , Ilość wprowadzonego tlenu $E < 1 \text{ kgO}_2/\text{d}$	3 kpl.
2.	Zestaw montażowy i instalacyjny do SE-01+SE-03	3 kpl.
<b>10.</b>	<b>REAKTOR BIOLOGICZNY - k. Den./Nitr.</b>	<b>2 kpl.</b>
1.	Układ dystrybucji powietrza <b>UD-02</b> , systemu <b>BT-airmix</b> lub równoważny, Układ napowietrzanie/mieszanie, $Q = 670 \text{ m}^3/\text{h}$ PE/PVC, $p = 1 \text{ bar}$ , Zawory odcinające DN32/PVC $I = 16 \text{ szt.}$ , Węże elastyczne DN32/PVC $L = 300 \text{ m}$	1 kpl.
2.	Zestaw montażowy i instalacyjny do UD-02	1 kpl.
3.	Zestaw tlenomierza <b>SO-01</b> , czujka tlenu $Z = 0 - 10 \text{ ppm}$ , przetwornik pomiarowy wyjście cyfrowe i analogowe $U = 230 \text{ V}$	1 kpl.
4.	Zestaw montażowy i instalacyjny do SO-01	1 kpl.
3.	Układ dyfuzorów <b>DP-01 ÷ DP-08</b> , $L = 2,0 \text{ m}$ , $\chi = 23 \text{ gO}_2/\text{m}^3\text{m}$ , $Q_{h,max} = 28 \text{ m}^3/\text{h}$ szt., $H = 2 \text{ cm}$ , Materiał - elastomer/silikon	8 kpl.
4.	Układ dyfuzorów <b>DP-09 ÷ DP-16</b> , $L = 4,0 \text{ m}$ , $\chi = 23 \text{ gO}_2/\text{m}^3\text{m}$ , $Q_{h,max} = 56 \text{ m}^3/\text{h}$ szt., $H = 2 \text{ cm}$ , Materiał - elastomer/silikon	8 kpl.
5.	Zestaw montażowy i instalacyjny do DP-01+DP-016	1 kpl.
6.	Osadnik wtórny pionowy <b>OW-01</b> , $D = 6,2 \text{ m}$ , $A = 30 \text{ m}^2$ , $V = 55 \text{ m}^3$ , wyposażony w system <b>BT-flow1</b> lub równoważny w skład którego wchodzi: - Zatopione koryto zbiorcze DN100, $Q = 30 \text{ m}^3/\text{h}$ - Komora zbiorcza regulacji poziomu, $Q = 30 \text{ m}^3/\text{h}$ , $H = 10 \text{ cm}$ - Układ odprowadzania części pływających DN100, $Q = 0 - 30 \text{ m}^3/\text{h}$	1 kpl.
7.	Pompa powietrzna do recyrkulacji osadu <b>MA-01</b> , DN100/PVC/PE, $Q = 0 - 30 \text{ m}^3/\text{h}$ , $p = 0,1 \text{ bar}$	1 kpl.
8.	Pompa powietrzna do odprowadzania osadu nadmiernego <b>MA-02</b> , DN100/PVC/PE, $Q = 0 - 30 \text{ m}^3/\text{h}$ , $p = 0,1 \text{ bar}$	1 kpl.
9.	Pompa powietrzna do transportu części pływających <b>MA-03</b> , DN100/PVC/A2, $Q = 0 - 30 \text{ m}^3/\text{h}$ , $p = 0,1$	1 kpl.

	bar	
10.	Zestaw montażowy i instalacyjny do OW-01	1 kpl.
11.	Konstrukcja nośna przykrycia, instalacji technologicznej, urządzeń i wyposażenia, pomost technologiczny, barierki, kraty - komplet do TE-31, D = 11,5 m, Materiał - stal ocynkowana	1 kpl
12.	Lekkie przykrycie reaktora - komplet do TE-31, D = 11,5 m, Materiał - żywica poliestrowa wzmocniona włóknem szklanym	1 kpl
13.	Zestaw montażowy i instalacyjny do TE-31	1 kpl.
<b>11.</b>	<b>POMIESZCZENIE DMUCHAW - stacja dmuchaw</b>	<b>2 kpl.</b>
1.	Szafka elektryczno-sterownicza RT-01 lub RT-02 dla urządzeń technologicznych wraz ze sterownikiem przemysłowym oraz systemem sterowania BI-autoeco lub równoważny z możliwością przesyłania systemów alarmowych poprzez SMS wg. schematu strukturalnego	1 kpl
2.	Instalacje elektryczno - sterownicze urządzeń i wyposażenia technologicznego zgodnie ze "Schemat strukturalny instalacji elektrycznej i automatyki", rys TE-51.00 +TE-53-00 (kable zasilające i sterownicze, mocowanie i ułożenie kabli)	1 kpl
3.	Dmuchawy rotacyjne typu Root's w obudowie dźwiękochłonnej DM-01+ DM-03, Q = 145 m <sup>3</sup> /h, p = 0,6 bar, P = 5,5 kW, dT < 90 °C, Lo < 76 dB	3 kpl
4.	Układ dystrybucji powietrza systemu BT-airmix UD-01, DN100, Q = 435 m <sup>3</sup> /h, p = 1 bar, Materiał - stal ocynkowana / Wyposażenie: - Napowietrzanie selektorów ZM-01/ 1szt - Pompa odprowadzenia osadu ZM-02 / 1szt. - Pompa odprowadzenie części pływających ZM-03 /1szt - Pompa odprowadzenie pulpy piaskowej ZM-04 /1szt - Odprowadzenie kondensatu ZM-05 /1szt. - Pompa recyrkulacji zewnętrznej ZR-01 /1szt.	1 kpl
5.	Zestaw montażowy i instalacyjny do UD-01	1 kpl.
<b>12.</b>	<b>POMIAR PRZEPŁYWU</b>	<b>1 kpl.</b>
1.	Zestaw przepływomierza PM-1.01, Czujnik przepływu Q = 0 - 60 m <sup>3</sup> /h, DN150, Przetwornik pomiarowy U = 230 V, wyjście A/C	1 kpl
2.	Zestaw montażowy i instalacyjny do PM-01	1 kpl
<b>13.</b>	<b>ZBIORNIK OSADU NADMIERNEGO</b>	<b>1 kpl.</b>
1.	Układ dystrybucji powietrza UD-03, Q = 120 m <sup>3</sup> /h PE/PVC, p = 1 bar, Zawory odcinające DN32/PVC, I = 6 szt., Weże elastyczne DN32/PVC, L = 60 m	1 kpl
2.	Układ dyfuzorów membranowych DR-3.01+3.06, Q = 20 m <sup>3</sup> /h, p = 1 bar, L = 2×1,0 m, χ = 20 gO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> m, Membrana EPDM, Weże elastyczne DN32/PVC, L = 60 m, Materiał PE/PVC	6 kpl
3.	Zestaw montażowy i instalacyjny do układu napowietrzania - komplet	6 kpl.
4.	System do zagęszczania osadu nadmiernego ZO-3.01, Q = 20 m <sup>3</sup> /h, L = 2 m, Materiał DN200/PVC/PE	1 kpl.
5.	Zestaw montażowy i instalacyjny do ZO-01	1 kpl.
6.	System do odbioru osadu zagęszczonego OO-3.01, Q = 20 m <sup>3</sup> /h, L = 4 m, DN100/PVC, Szybkozłącze do podłączenia wozu asenizacyjnego DN100/Al.	1 kpl.
7.	Zestaw montażowy i instalacyjny do OO-01	1 kpl.
8.	Pompa zatapialna osadu PS-3.01, Q = 10 m <sup>3</sup> /h, H = 5 m, P <sub>1</sub> = 1,23 kW, P <sub>2</sub> = 0,4 kW, DN65, o = 1450 min <sup>-1</sup>	1 kpl.
9.	Zestaw montażowy i instalacyjny do PS-01, rurociągi technologiczne, Czujnik poziomu PL-3.01	1 kpl.
10.	Rozdzielnica serwisowa RS-3.01 dla urządzeń technologicznych wraz z zestawem montażowym i instalacyjnym - komplet	1 kpl
<b>14.</b>	<b>MECHANICZNE ODWADNIANIE OSADU</b>	<b>1 kpl.</b>
1.	Prasa taśmowa do odwadniania osadu z mieszaczem PT-3.01, Szerokość taśmy L = 800 mm, Q <sub>m</sub> = 20 - 90 kg <sub>sm</sub> /h / Moc silnika taśmy P = 0,55 kW /, Moc silnika mieszacza P = 0,37 KW, Pompa płuczająca odśrodkowa PS-3.02, Q = 4 m <sup>3</sup> /h, P = 2,2 kW, p = 5 bar / Sprężarka KO-01, Q = 100 l/min, P = 7 bar, P = 1,1 KW	1 kpl
2.	Układ hydrauliczny podawania nadawy UP-01 z pompa osadu PD-3.02, Q = 6,0 m <sup>3</sup> /h, P = 1,5 KW	1 kpl
3.	Układ odzysku wody FW-3.01, s = 0,2 mm z pompą PS-3.01, Q = 4 m <sup>3</sup> /h, P = 0,55 kW, p = 0,5 bar, Układ filtrów - 2 szt	1 kpl
4.	Zestaw montażowy i instalacyjny do PT-01 - komplet	1 kpl.
5.	Stacja przygotowania i dozowania flokulantu SF-3.01, V = 1 m <sup>3</sup> , P = 0,75 kW, Pompa dozującą PD-3.01, Q = 0,30 m <sup>3</sup> /h, P = 0,37 kW	1 kpl
6.	Zestaw montażowy i instalacyjny do SF-01 - komplet	1 kpl.
7.	Przełożnik śrubowy osadu SL-3.01, DN160, l = 4,0 m, P = 1,5 kW, Wykonanie - obudowa/śruba - stal nierdzewna/konstrukcyjna	1 kpl.
8.	Zestaw montażowy i instalacyjny do przełożnika SL-01 - komplet	1 kpl
9.	Szafka elektryczno-sterownicza RT-03 dla urządzeń technologicznych gospodarki osadowej wraz ze sterowaniem / Instalacje elektryczno - sterownicze (kable zasilające i sterownicze, mocowanie i ułożenie kabli)	1 kpl.

10.	Urządzenie specjalistyczne - przyczepa jednoosiowa, Ładowność 2.400 kg, Wymiary 2700 × 2000 × 1650 mm, Ciężar 1.080 kg, Ładowność 2.400 kg, Rozstaw osi 1.400 mm	1 kpl.
<b>15.</b>	<b>STACJA WAPNOWANIA OSADU</b>	<b>1 kpl</b>
1.	Zbiornik wapna <b>ZW-3.01</b> z komorą opróżniania, P = 0,37 kW, V = 0,4 m <sup>3</sup> , Wykonanie A2 / Dozownik śrubowy wapna <b>SL-3.03</b> , Q = 30 kg/h, P = 0,55 kW, L = 3,5 m, DN80, Wykonanie - obudowa/śruba - stal nierdzewna/stal konstrukcyjna	1 kpl
2.	Konstrukcja nośna do zbiornika wapna o wymiarach 2,2×1,5×0,55 m, Kraty wema - wykonanie stal OC / Zestaw montażowy i instalacyjny do ZW-01	1 kpl
<b>16.</b>	<b>ZBIORNIK RETENCYJNY WÓD OPADOWYCH</b>	<b>1 kpl</b>
1.	Pompa zatapialna wód opadowych <b>PS-2.02</b> , Q = 25 m <sup>3</sup> /h, H = 2 m, P = 1,1 kW, DN65/Wimik F, o = 2900 min <sup>-1</sup>	1 kpl
2.	Zestaw montażowy i instalacyjny do PS-02, rurociągi technologiczne, Czujnik poziomu PL-2.02	1 kpl.
3.	Rozdzielnica serwisowa pompy <b>RS-2.02</b> wraz z zestawem montażowym i instalacyjnym - komplet	1 kpl.
4.	Strumienica napowietrzająca <b>ST-2.01</b> , R = 240 m <sup>3</sup> /h, Q = 120 m <sup>3</sup> /h, P = 6,7 kW / Zwęzka VenturiJet DN150	1 kpl
5.	Zestaw montażowy i instalacyjny do ST-01 - komplet (prowadnica, instalacja technologiczna, Czujnik poziomu PL-2.03, PL-2.04)	1 kpl
6.	Rozdzielnica serwisowa dla strumienic <b>RS-2.03</b> wraz z zestawem montażowym i instalacyjnym - komplet	1 kpl