

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **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.

Nie dopuszcza się stosowania urządzeń i rozwiązań prototypowych. Za rozwiązania i urządzenia prototypowe uznaje się te, które pracują krócej niż 3 lata na oczyszczalniach ścieków.

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

#### **1.4.1. Informacje w ofercie**

W przypadku zaoferowania urządzeń równoważnych 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
- lista referencyjna z obiektami i danymi teleadresowymi użytkownika gdzie wbudowane zostały zaproponowane urządzenia
- nazwa i adres dostawcy oraz serwisu

*UWAGA: Również 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 dostarczaniem urządzeń

- 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

C./ 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 (I ETAP INWESTYCJI)

UWAGA: Wszystkie urządzenia, układy i podzespoły technologiczne stosowane w niniejszym projekcie są przykładowymi. Stosując urządzenia równoważne należy uzyskać zgodę Inwestora i akceptację Projektanta na ich zmianę 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. 4, 6, 7 i pkt. 10.

Lp.	Wybrane parametry techniczne	Jedn.	Przykładowy typ urządzenia Producent – spełniający podstawowe i szczegółowe parametry równoważności
1	2	3	4
<b>1</b>	<b>STACJA ODBIORU ŚCIEKÓW I OSADÓW DOWOŻONYCH</b>	<b>1 kpl.</b>	
1.	Szybkozłącze do podłączenia wozu asenizacyjnego <b>SZ-01</b> , Średnica DN100, Wąż elastyczny DN100, L = 4 m, Uchwyt do węża - stal nierdzewna - Zestaw montażowy i instalacyjny - komplet	1 Kpl.	---
2.	Zasuwa nożowa z silownikiem elektrycznym <b>ZA-4.01</b> , DN150, P <sub>1</sub> = 0,75 kW, P <sub>2</sub> = 0,5 kW wraz z zestawem montażowym - komplet	1 Kpl.	np. typ TDO prod. TEHACO z napędem AUMA lub inny równoważny
3.	Krata schodkowa <b>KS-4.01</b> , Q <sub>m</sub> = 100 m <sup>3</sup> /h, e = 5 mm, s = 400 mm, P <sub>1</sub> = 0,55 kW, P <sub>2</sub> = 0,30 kW, Kontener kraty o wymiarach L×S×H = 2,0×0,7×1,0 m, Wykonanie - stal nierdzewna	1 Kpl.	np. typ OZ-800/400/5 prod. EKO-CELKON lub inny równoważny
4.	Zestaw montażowy i instalacyjny do KS-01, Instalacja technologiczna - komplet - Mobilny pojemnik na skratki V = 120 l, wykonanie tworzywo sztuczne lub stal ocynkowana / 1 szt.	1 Kpl.	---
5.	Zestaw przepływomierza elektromagnetycznego <b>PM-4.01</b> , Czujnik przepływu DN150, Q <sub>m</sub> = 0 - 50 m <sup>3</sup> /h, Przetwornik pomiarowy U = 230 V - Zestaw montażowy i instalacyjny - komplet	1 Kpl.	np. typ PromagDN150 prod. E+H lub inny równoważny
6.	Dmuchawa łopatkowa <b>DM-4.01</b> , Q <sub>p</sub> = 36 m <sup>3</sup> /h, p = 0,4 bar, P <sub>1</sub> = 1,85 kW, P <sub>2</sub> = 1,05 kW	1 Kpl.	np. typ DT4.40 prod Becker lub inny równoważny
7.	Zestaw montażowy i instalacyjny do dmuchaw - komplet	1 Kpl.	---
8.	Szafka elektryczno-sterownicza RT-04 dla urządzeń technologicznych stacji odbioru ścieków wraz ze sterowaniem; Moduł rejestracyjny przepływu RT-4.01, rejestracja ilości i dostawcy ścieków, wydruk danych, karta magnetyczna 10 szt. - Instalacje elektryczno - sterownicze urządzeń i wyposażenia technologicznego zgodnie ze schematem strukturalnym instalacji elektrycznej i automatyki (kable zasilające i sterownicze, mocowanie i ułożenie kabli) - Oświetlenie, ogrzewanie elektryczne budynku, gniazdko serwisowe	1 Kpl.	np. typ BT-RT-04 prod. BIO-TECH lub inny równoważny
<b>2</b>	<b>ZBIORNIK UŚREDNIAJĄCY ŚCIEKÓW DOWOŻONYCH</b>	<b>1 kpl.</b>	
1.	Układ napowietrzania zbiornika z dyfuzorem membranowym <b>DR-4.01+DR-4.03</b> , Q <sub>p</sub> = 20 m <sup>3</sup> /h, L = 2 × 1,0 m, c = 20 gO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ×m, Materiał EPDM	3 Kpl.	np. typ BT-EMR10 prod. BIO-TECH lub inny równoważny
2.	Zestaw montażowy i instalacyjny do DR-01	3 Kpl.	---
3.	Pompa zatapialna <b>PS-4.01</b> , Q <sub>n</sub> = 18 m <sup>3</sup> /h, H = 4,0 m, P <sub>1</sub> = 1,1 kW, P <sub>2</sub> = 0,75 kW, Wirnik o swobodnym przepływie, Przełot 80 mm, o = 1.405 min <sup>-1</sup>	1 Kpl.	np. typ MSV-80-14 L prod. METALCHEM lub inny równoważny
4.	Zestaw montażowy i instalacyjny do PS-01, rurociągi, armatura, prowadnica - komplet - Czujniki poziomu PL-4.01÷PL-4.02 / 2 szt.	1 Kpl.	---
5.	Rozdzielnica serwisowa <b>RS-4.01</b> dla urządzeń technologicznych wraz z zestawem montażowym - komplet	1 Kpl.	np. typ BT-RS-01 prod. BIO-TECH lub inny równoważny
6.	Uchwyt do podnośnika do wyciągania pomp, wykonanie stal nierdzewna	1 Kpl.	---
7.	Kominek wentylacyjny Φ110, wykonanie stal nierdzewna	3 Kpl.	---
<b>3</b>	<b>WSTĘPNE PODCZYSZCZANIE ŚCIEKÓW</b>	<b>1 kpl.</b>	
1.	Krata mechaniczna hakowa <b>KH-5.01</b> , Q <sub>m</sub> = 120 m <sup>3</sup> /h, S = 400 mm, Wysokość spustu H = 900 mm, Wysokość kraty L = 3.600 mm, Prześwit e = 3 mm, Kąt nachylenia α = 90°, Moc silnika P <sub>1</sub> = 0,3 KW, P <sub>2</sub> = 0,2 kW, Wykonanie - rama /stal zabezpieczona farbą chemo odporną, Części/ tworzywo sztuczne - stal nierdzewna	1 Kpl.	np. typ SCC-400-3/90 prod. FONTANA lub inny równoważny

2.	Zestaw montażowy i instalacyjny do KH-01, system mocowania, Blacha ryflowana L × S = 0,9 m × 0,8 m, materiał stal OC / 2 szt. - komplet - Czujnik poziomu PL-5.01 / 1 szt.	1 Kpl.	---
3.	Praso-płuczka skratek <b>PKH-5.01</b> , Wydajność Q <sub>m</sub> = 0,2 - 0,4 m <sup>3</sup> /h, Średnica Φ250 mm, P <sub>1</sub> = 1,5 kW, P <sub>2</sub> = 1,1 kW, Materiał obudowa / śruba - stal nierdzewna / stal konstrukcyjna	1 Kpl.	np. typ LSP-250 prod. FONTANA lub inny równoważny
4.	Zestaw montażowy i instalacyjny do PKH-01 - komplet - Układ płukania skratek Φ32/PVC/PEHD, p = 4 bar - Zawory elektromagnetyczne ZM-5.01÷ZM-5.02 /2szt. - Mobilny pojemnik na skratki V = 1.100 l, wykonanie stal ocynkowana / 2 szt.	1 Kpl.	np. typ P.1.1.C prod. EKOPIŁ lub inny równoważny
5.	Szafka elektryczno-sterownicza kraty hakowej <b>RT-5.01</b> wraz ze systemem sterowania - Instalacje elektryczno - sterownicze urządzeń i wyposażenia technologicznego urządzeń zasilanych i sterowanych z szafki RT-5.01 (kable zasilające i sterownicze, mocowanie i ułożenie kabli)	1 Kpl.	np. typ BT-RT-5.01 prod. FONTANA lub inny równoważny
<b>4</b>	<b>PIASKOWNIK PIONOWY ZE SEPARATOREM PIASKU</b>	<b>1 kpl.</b>	
1.	Instalacja technologiczna piaskownika / Ukierunkowanie przepływu D × H / F = 0,8 m × 2,5 m / 500, Wykonanie żywica poliestrowa / stal nierdzewna - Blacha ryflowana ocynkowana L × S = 1,6 × 1,0 m Układ mieszania hydraulicznego piaskownika, Materiał Φ19/PVC, p = 4 bar - Zawór elektromagnetyczny ZM-5.03	1 Kpl.	---
2.	Zestaw montażowy i instalacyjny do piaskownika, rurociągi, armatura, instalacja - komplet	1 Kpl.	---
2.	Pompa zatapialna pulpy piasku <b>PS-5.01</b> , Q <sub>h</sub> = 15,5 m <sup>3</sup> /h, H = 5,61 m, P <sub>1</sub> = 1,23 kW, P <sub>2</sub> = 0,97 kW, Wirnik o swobodnym przepływie, Przelot 65 mm, o = 1.450 min <sup>-1</sup>	1 Kpl.	np. typ AmaRex N F65-220/155 prod. KSB lub inny równoważny
3.	Zestaw montażowy i instalacyjny do PS-01, rurociągi, armatura, instalacja - komplet Wyłącznik pływakowy PL-5.02 /1 szt.	1 Kpl.	---
4.	Pompa zatapialna pulpy piasku <b>Zapas magazynowy</b> , Q <sub>h</sub> = 15,5 m <sup>3</sup> /h, H = 5,61 m, P <sub>1</sub> = 1,23 kW, P <sub>2</sub> = 0,97 kW, Wirnik o swobodnym przepływie, Przelot 65 mm, o = 1.450 min <sup>-1</sup>	1 Kpl.	np. typ AmaRex N F65-220/155 prod. KSB lub inny równoważny
5.	Uchwyt do podnośnika ręcznego do wyciągania pomp, wykonanie stal nierdzewna	1 Kpl.	---
6.	Separator-płuczka piasku SR-5.01, Q <sub>m</sub> = 3 dm <sup>3</sup> /s, D = 1.000 mm, H = 2.100 mm, P <sub>1</sub> = 0,25 kW, P <sub>2</sub> = 0,20 kW, F200, Wykonanie - stal nierdzewna, Śruba - stal konstrukcyjna - Mieszadło zatapialne MI-5.01, P <sub>1</sub> = 0,25 kW, P <sub>2</sub> = 0,20 kW /1 szt. - Zawór elektromagnetyczny ZM-5.04 /1 szt. - Sonda hydrostatyczna poziomu piasku SH-5.01 /1 szt.	1 Kpl.	np. typ DF-PP-1000 /5,0-0,50 prod. DynamikFiltr lub inny równoważny
7.	Zestaw montażowy i instalacyjny do SP-01, rurociągi, armatura, instalacja - komplet Mobilny pojemnik na piasek V = 1.100 l, wykonanie tworzywo sztuczne lub stal ocynkowana	1 Kpl.	np. typ P.1.1.C prod. EKOPIŁ lub inny równoważny
8.	Układ filtracji wody technologicznej <b>FW-5.01</b> , Wydajność Q <sub>h</sub> = 4 m <sup>3</sup> /h - Układ filtrów s = 0,2 mm /1 szt. - Zawór odcinający ręczny ZR-5.01 /1 szt.	1 Kpl.	np. typ BT-FW-200/4,0 prod. BIO-TECH lub inny równoważny
9.	Zestaw hydroforowy zasilający układ wody technologicznej <b>HF-5.01</b> , Q <sub>h</sub> = 2,4 m <sup>3</sup> /h, p = 4 bar, P <sub>1</sub> = 0,7 kW, P <sub>2</sub> = 0,5 kW, Zbiornik hydroforowy V = 50 dm <sup>3</sup>	1 Kpl.	np. typ 15.4M prod. ASPRI lub inny równoważny
10.	Zestaw montażowy i instalacyjny do układu wody technologicznej Φ32PVC PN10, rurociągi, armatura, instalacja - komplet	1 Kpl.	---
11.	Szafka elektryczno-sterownicza RT-05 dla urządzeń technologicznych wstępnego mechanicznego podczyszczania ścieków wraz z układem sterowania - Instalacje elektryczno - sterownicze urządzeń i wyposażenia technologicznego urządzeń zasilanych i sterowanych z szafki RT-05 (kable zasilające i sterownicze, mocowanie i ułożenie kabli)	1 Kpl.	np. typ BT-RT-05 prod. BIO-TECH lub inny równoważny
<b>5</b>	<b>POMPOWNIA ŚCIEKÓW</b>	<b>1 kpl.</b>	
1.	Pompa zatapialna ścieków <b>PS-1.01+PS-1.02</b> , Q <sub>h</sub> = 50 m <sup>3</sup> /h, H = 11,2 m, P <sub>1</sub> = 4,0 kW, P <sub>2</sub> = 3,9 kW, Wirnik o swobodnym przepływie, Przelot 80 mm, o = 1.415 min <sup>-1</sup>	2 Kpl.	np. typ MSV-80-44 prod. METALCHEM lub inny równoważny

2.	Zestaw montażowy i instalacyjny do PS-01, rurociągi, armatura, prowadnica - komplet - Zasuwa nożowa ręczna ZN-01 /1 szt. - Zawór zwrotny ZZ-01 /1 szt. - Spinka z zasuwą nożową ZN-12 /1 szt. wspólna dla 2 ciągów - Czujniki poziomu PL-1.01÷PL-1.04 /2 szt.	2 Kpl.	---
3.	Rozdzielnica serwisowa <b>RS-1.01</b> dla urządzeń technologicznych wraz z zestawem montażowym - komplet	1 Kpl.	np. typ BT-RS-02 prod. BIO-TECH lub inny równoważny
4.	Podnośnik ręczny do wyciągania pomp <b>PPS-01</b> , udźwig m = 100 kg, wykonanie stal nierdzewna	1 Kpl.	np. typ PPS-100 prod. BIO-TECH lub inny równoważny
5.	Kominek wentylacyjny $\Phi 110$ , wykonanie stal nierdzewna	2 Kpl.	---
<b>6</b>	<b>ZBIORNIK RETENCYJNY WÓD DESZCZOWYCH</b>	<b>1 kpl.</b>	
1.	Pompa zatapialna ścieków nadmiarowych <b>PS-2.02</b> , $Q_h = 18 \text{ m}^3/\text{h}$ , $H = 4,0 \text{ m}$ , $P_1 = 1,1 \text{ kW}$ , $P_2 = 0,75 \text{ kW}$ , Wirnik o swobodnym przepływie, Przelot $80 \text{ mm}$ , $\omega = 1.405 \text{ min}^{-1}$	1 Kpl.	np. typ MSV-80-14 L prod. METALCHEM lub inny równoważny
2.	Zestaw montażowy i instalacyjny do PS-01, rurociągi, armatura, instalacja - komplet - Czujniki poziomu PL-2.01÷PL-2.02 /2 szt.	1 Kpl.	---
3.	Rozdzielnica serwisowa <b>RS-2.01</b> dla urządzeń technologicznych wraz z zestawem montażowym - komplet	1 Kpl.	np. typ BT-RS-02 prod. BIO-TECH lub inny równoważny
4.	Uchwyt do podnośnika do wyciągania pomp, wykonanie stal nierdzewna	1 Kpl.	---
5.	Zatapialne mieszadło średnio obrotowe <b>MI-2.01÷MI-2.02</b> o parametrach: $d = 210 \text{ mm}$ , $P_1 = 0,92 \text{ kW}$ , $P_2 = 0,80 \text{ kW}$ , $\omega = 1.424 \text{ min}^{-1}$	2 Kpl.	np. typ XRW 2121 prod. SULZER lub inny równoważny
6.	Zestaw montażowy i instalacyjny do MI-01, Prowadnica mieszadła $L = 8,2 \text{ m}$ , $A = 60 \times 60 \text{ mm}$ , Uchwyt kabla, Ustawienie kierunku mieszadła, Wykonanie stal nierdzewna - Czujniki poziomu PL-2.03÷PL-2.04 /2 szt.	2 Kpl.	---
7.	Podnośnik ręczny do wyciągania mieszadła <b>PPS-01</b> , udźwig m = 100 kg, wykonanie stal nierdzewna	1 Kpl.	np. typ PPS-100 prod. BIO-TECH lub inny równoważny
8.	Kominek wentylacyjny $\Phi 110$ , wykonanie stal nierdzewna	2 Kpl.	---
<b>7</b>	<b>STACJA MECHANICZNEGO PODCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW</b>	<b>1 kpl.</b>	
1.	Sito skratkowe <b>SI-6.01</b> , $Q_m = 68 \text{ m}^3/\text{h}$ , $e = 3 \text{ mm}$ , $L = 1.430 \text{ mm}$ , $S = 1.165 \text{ mm}$ , $H = 1.725 \text{ mm}$ , $P_1 = 0,12 \text{ kW}$ , $P_2 = 0,10 \text{ kW}$ , Wykonanie - stal nierdzewna - Wanna dolna sita, Konstrukcja nośna sita	1 Kpl.	np. typ DF D12 /0,12 prod. DynamikFilter lub inny równoważny
2.	Praso-płuczka skratek <b>PKH-6.01</b> , Wydajność $Q_m = 0,2 - 0,4 \text{ m}^3/\text{h}$ , Średnica $F250 \text{ mm}$ , $P_1 = 1,5 \text{ kW}$ , $P_2 = 1,1 \text{ kW}$ , Materiał obudowa / śruba - stal nierdzewna / stal konstrukcyjna - Układ przepływania skratek ZM-6.01÷ZM-6.02 /1 szt.	1 Kpl.	np. typ DF-PR 250 prod. DynamikFilter lub inny równoważny
3.	Zestaw montażowy i instalacyjny do urządzenia, rurociągi, armatura, instalacja - komplet	1 Kpl.	---
4.	Przełożnik śrubowy skratek <b>SL-6.01</b> , $Q_m = 0,2 - 0,4 \text{ m}^3/\text{h}$ , $L = 3,35 \text{ m}$ , $\Phi 250 \text{ mm}$ , $P_1 = 1,5 \text{ kW}$ , $P_2 = 1,1 \text{ kW}$ , Wykonanie - obudowa/śruba - stal nierdzewna /konstrukcyjna	1 Kpl.	np. typ PS-250/3,35-1,5 prod. DynamikFiltr lub inny równoważny
5.	Zestaw montażowy i instalacyjny do SL-01 - komplet - Mobilny pojemnik na skratki $V = \text{ok. } 1 \text{ m}^3$ , wykonanie stal ocynkowana / 2 szt.	1 Kpl.	np. typ P.1.1.C prod. EKOPIŁ lub inny równoważny
6.	Układ filtracji wody technologicznej <b>FW-6.01</b> , Wydajność $Q_h = 4 \text{ m}^3/\text{h}$ - Układ filtrów $s = 0,2 \text{ mm}$ /1 szt. - Zawór odcinający ręczny ZR-6.01 /1 szt. - Zawór zwrotny ZZ-6.01 /1 szt.	1 Kpl.	np. typ BT-FW-200/4,0 prod. BIO-TECH lub inny równoważny
7.	Zestaw hydroforowy zasilający układ wody technologicznej z pompą hydroforowa <b>PHF-6.01</b> , $Q_h = 4,0 \text{ m}^3/\text{h}$ , $p = 4 \text{ bar}$ , $P_1 = 1,5 \text{ kW}$ , $P_2 = 1,2 \text{ kW}$ - Zbiornik hydroforowy ZH-6.01, $V = 300 \text{ dm}^3$ , $p = 4 \text{ bar}$	1 Kpl.	np. typ ZHJ-4,0/1,5 prod. BIO-TECH lub inny równoważny
8.	Zestaw montażowy i instalacyjny do układu wody technologicznej, rurociągi, armatura, instalacja - komplet	1 Kpl.	---
9.	Szafka elektryczno-sterownicza <b>RT-6.01</b> dla urządzeń technologicznych układu wraz ze sterowaniem - Instalacje elektryczno - sterownicze urządzeń i wyposażenia technologicznego urządzeń zasilanych i sterowanych z szafki RT-06 (kable zasilające i sterownicze, mocowanie i ułożenie kabli)	1 Kpl.	np. typ BT-RT-6.01 prod. BIO-TECH lub inny równoważny
<b>8</b>	<b>REAKTOR BIOLOGICZNY - Separator zawiesiny</b>	<b>1 kpl.</b>	

1.	Separator zawieszony <b>PP-1.01</b> , D = 1.200 mm, Hcz = 5,2 m, Wykonanie PE, Układ mieszania hydraulicznie / pneumatycznie - system HiPe, Q = 10 m <sup>3</sup> /h, I < 1 kgO <sub>2</sub> /d, PVC/DN500, - Układ dyfuzorów DR-01, L = 2 × 0,5 m, c = 20 kgO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ×m, Qh = 10 m <sup>3</sup> /h×m, H = 5 cm, materiał membrany EPDM	1 Kpl.	np. typ BT-PP-01 prod. BIO-TECH lub inny równoważny
2.	Pompa powietrzna pulpy zawieszony <b>MA-1.04</b> , Qh = 5 - 15 m <sup>3</sup> /h, p = 0,1 bar, Φ110, materiał PEHD	1 Kpl.	np. typ BT-MA-01 prod. BIO-TECH lub inny równoważny
3.	Zestaw montażowy i instalacyjny do separatora	1 Kpl.	---
<b>9</b>	<b>REAKTOR BIOLOGICZNY - Selektor beztlenowy</b>	<b>1 kpl.</b>	
1.	Selektor beztlenowy <b>SE-1.01+SE-1.05</b> , D = 1.200 mm, Hcz = 5,2 m, Wykonanie PE, Układ mieszania hydraulicznie / pneumatycznie - systemu HiPe, I < 1 kgO <sub>2</sub> /d - Ukierunkowanie przepływu PVC DN15Układ dyfuzorów DR-02 ÷ DR-06, L = 1,0 m, c = 20 kgO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ×m, Qh = 10 m <sup>3</sup> /h×m, H = 5 cm, materiał membrany EPDM	5 Kpl.	np. typ BT-SE-01+BT-SE-05 prod. BIO-TECH lub inny równoważny
2.	Zestaw montażowy i instalacyjny do selektora	5 Kpl.	---
<b>10</b>	<b>REAKTOR BIOLOGICZNY - Komora Denitryfikacji / Nitryfikacji</b>	<b>1 kpl.</b>	
1.	Układ dystrybucji powietrza <b>UD-1.02</b> , Układ napowietrzanie/mieszanie - system NaMi, Qp = 900 m <sup>3</sup> /h, p = 1 bar, L = 55 m, materiał - Φ110/PEHD/PVC - Zawory odcinające DN32/PVC/PEHD/A2, I = 21 szt., - Węże elastyczne Φ32/PVC, p = 1 bar, L = 150 m	1 Kpl.	np. typ BT-UD-1700 prod. BIO-TECH lub inny równoważny
2.	Zestaw montażowy i instalacyjny do UD-02 - komplet	1 Kpl.	---
3.	Układ dyfuzorów <b>DP-1.01 ÷ DP-1.03</b> , L = 1,5 m, c = 23 kgO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> m, H = 4,7 cm, Q <sub>max</sub> = 14 m <sup>3</sup> /h×m, Materiał PUR	3 Kpl.	np. typ Q1,5 prod. AQUACOSULT lub inny równoważny
4.	Układ dyfuzorów <b>DP-1.04 ÷ DP-1.18</b> , L = 4,0 m, c = 23 kgO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> m, H = 4,7 cm, Q <sub>max</sub> = 14 m <sup>3</sup> /h×szt., Materiał PUR	18 Kpl.	np. typ Q4 prod. AQUACOSULT lub inny równoważny
5.	Zestaw montażowy i instalacyjny do DP-01 ÷ DP-21 - komplet	21 Kpl.	---
6.	Zestaw do pomiaru tlenu <b>SO-1.01</b> , czujka tlenu Z = 0 - 10 ppm, przetwornik pomiarowy wyjście analogowe U = 230 V	1 Kpl.	np. typ COS51 prod. E+H lub inny równoważny
7.	Układ mocowania sondy tlenowej dla reaktora, zestaw montażowy i instalacyjny do SO-01 - komplet	1 Kpl.	---
8.	Osadnik wtórny pionowy <b>OW-1.01+OW-1.03</b> , D = 5,7 m, A = 26 m <sup>2</sup> , H = 4,96 m, V = 55 m <sup>3</sup> , Wykonanie - żywica poliestrowa wzmocniona włóknem szklanym. Osadnik wyposażony w system w skład którego wchodzi: - Zatopione koryto zbiorcze ścieków oczyszczonych F110, Qh = 30 m <sup>3</sup> /h, wykonanie PE - Układ odprowadzania części pływających DN100, Qh = 0 - 30 m <sup>3</sup> /h, wykonanie stal nierdzewna	3 Kpl.	np. typ BT-KBAL-1500 prod. BIO-TECH lub inny równoważny
9.	Komora zbiorcza <b>KZ-1.01</b> ścieków, osadu i regulacji poziomu, Qs = 3 × 30 m <sup>3</sup> /h, Ro = 3 × 20 m <sup>3</sup> /h, H = 0 - 10 cm, wykonanie PE	1 Kpl.	np. typ BT-KZ-1500 prod. BIO-TECH lub inny równoważny
10.	Pompa powietrzna recyrkulacji osadu <b>MA-1.01</b> , Φ110/PEHD/PVC, Qh = 0 - 30 m <sup>3</sup> /h, p = 0,1 bar	3 Kpl.	np. typ BT-MA-100 prod. BIO-TECH lub inny równoważny
11.	Układ odprowadzania osadu nadmiernego <b>MA-1.02</b> , Φ110/PEHD/PVC, Q = 0 - 30 m <sup>3</sup> /h - Zasuwa nożowa z napędem elektrycznym <b>ZA-1.02</b> , U = 230 V, P <sub>1</sub> = 0,75 kW - Komora zasuwy ZS, Φ1000 mm, wykonanie PEHD	1 Kpl.	np. typ BT-MA-200 prod. BIO-TECH lub inny równoważny
12.	Pompa powietrzna do transportu części pływających <b>MA-1.03</b> , Φ110/PEHD/PVC, Qh = 0 - 30 m <sup>3</sup> /h, p = 0,1 bar	3 Kpl.	np. typ BT-MA-300 prod. BIO-TECH lub inny równoważny
13.	Zestaw montażowy i instalacyjny do OW-01÷OW-03	3 Kpl.	---
14.	Konstrukcja nośna instalacji technologicznej, urządzeń i wyposażenia, oraz przykrycia reaktora, pomost technologiczny <b>TE-1.31</b> , D = 18 m, Materiał - Stal ocynkowana ogniowo - Wymiary L×S = 8,0 m × 0,6 m / 3 kpl. - Krata wema pomostu stal OC /3 kpl. - Kosz centralny pomostu D = 1,5 m - stal OC/1 kpl.	1 Kpl.	np. typ BT-TES-1700 prod. BIO-TECH lub inny równoważny
15.	Zestaw montażowy i instalacyjny do konstrukcji, Uchwyt dla konstrukcji - Stal nierdzewna /1 szt., Zestaw śrub montażowych z podkładką i nakrętką – Stal A2 /1 kpl.	1 Kpl.	---

16.	Lekkie przykrycie reaktora - komplet do <b>TE-1.31</b> , D = 18 m, Materiał - żywica poliestrowa wzmocniona włóknem szklanym - Średnica Dz = 18 m - Ilość elementów typ I /1 szt., Typ II / 35 szt., Typ III / 36 szt. - System mocowania elementów – czapka /1 szt. - Wejście do reaktora /1 szt.	1 Kpl.	np. typ BT-TEL-1700 prod. BIO-TECH lub inny równoważny
17.	Zestaw montażowy i instalacyjny do elementów przykrycia, uchwyty, zestaw śrub montażowych – Stal A2 /1 kpl.	1 Kpl.	---
<b>11</b>	<b>REAKTOR BIOLOGICZNY - Pomosty komunikacyjne</b>	<b>1 kpl.</b>	
1.	Pomost dla obsługi reaktor - budynek <b>PBR-1.01</b> , Bariery ochronne, Kraty wema, Wykonanie - stal ocynkowana ogniowo - Wymiary L×S = 2,8 m × 1,6 m	1 Kpl.	np. typ BT-PBR-280-160 prod. BIO-TECH lub inny równoważny
2.	Schody wejściowe na pomost <b>SCW-1.01</b> , Bariery ochronne, Kraty wema, Wykonanie - stal ocynkowana ogniowo - Wymiary ok. L×S = 1,3 m × 0,9 m	2 Kpl.	np. typ BT-PSW-130-90 prod. BIO-TECH lub inny równoważny
3.	Zestaw montażowy i instalacyjny do konstrukcji, Uchwyt dla konstrukcji - OC /1 szt., Zestaw śrub montażowych – Stal A2 /1 kpl.	3 Kpl.	---
<b>12</b>	<b>STACJA DMUCHAW</b>	<b>1 kpl.</b>	
1.	Szafka elektryczno-sterownicza <b>RT-01</b> dla urządzeń technologicznych biologicznego oczyszczania ścieków wraz ze sterownikiem przemysłowym oraz systemem sterowania naprzemiennej DeNi wg. schematu strukturalnego, wyprowadzenie sygnałów do systemu monitoringu i wizualizacji - Wspólna szafka sygnałów dla systemu monitoringu RM-01.1	1 Kpl.	np. typ BT-RT-01 prod. BIO-TECH lub inny równoważny
2.	Instalacje elektryczno - sterownicze urządzeń i wyposażenia technologicznego dla szafki RT-01 w obiektach reaktor - stacja dmuchaw zgodnie ze Schemat strukturalny instalacji elektrycznej (kable zasilające i sterownicze, mocowanie i ułożenie kabli) - Lista kablowa: Kabel YDY 5x4 L= 150 m, YDY 5x1,5 L= 300 m, YDY 3x1,5 L= 800 m, KY 5x2,5 L= 50 m, YKY 5x1,5 L= 200 m, YKY 3x1,5 L= 50 m, LiYCY 10x1,5 L= 30 m, GsLGs 4x1,5 L= 20 m, GsLGs 4x4 L= 20 m, LGY 10 żo L= 200 m, Końcówka kablowa oczkowa KOI-10 ø8mm l= 200 szt., Opaska zaciskowa 4,8x250 l= 10 kpl.	1 Kpl.	---
3.	Studnia kablowa, Wymiary D × H = 1000 × 1000 mm, Materiał PE - komplet	1 Kpl.	---
4.	Układ dystrybucji powietrza <b>UD-1.01</b> systemu DeNi, DN100, Qp = 900 m³/h, p = 1 bar, Materiał - stal OC Wyposażenie: - Ciśnieniomierz z = 0- 1 bar /1 szt. - Napowietrzanie selektorów ZM-1.01 /1 szt. - Pompa odprowadzenie części pływających ZM-1.03 /3 szt. - Pompa odprowadzenie pulpy zawiesiny ZM-1.04 /1 szt. - Odprowadzenie kondensatu ZM-1.05 /1 szt. - Pompa recyrkulacji zewnętrznej ZR-1.01 / 3 szt. - Napowietrzanie zbiornika osadu (rezerwa) ZR-1.02 /1 szt. - Kłapa dla układu UD-02/1, KL-01.1+KL-01.2 /2 szt. - Kłapa dla układu UD-02/2, KL-02.1+KL-02.2 /2 szt.	1 Kpl.	np. typ BT-UD-03/900 prod. BIO-TECH lub inny równoważny
5.	Dmuchały rotacyjne typu Root's w obudowie dźwiękochłonnej <b>DM-1.01+DM-1.03</b> , Qp = 300 m³/h, p = 0,7 bar, P <sub>1</sub> = 11 kW, P <sub>2</sub> = 8,2 kW, L <sub>o</sub> < 80 dB, - Układ filtracji powietrza gwarantujący stopień filtracji G4 zainstalowany w obudowie dźwiękochłonnej	3 Kpl.	np. typ BB 69/C-11 prod. KAESER lub inny równoważny
6.	Zestaw montażowy i instalacyjny do UD-01 - komplet	1 Kpl.	---
<b>13</b>	<b>STUDNIA WODY TECHNOLOGICZNEJ</b>	<b>1 kpl.</b>	
1.	Dystrybutor odpływu <b>DO-01</b> , Wydajność Qh = 0 - 100 m³/h, Rura centralna Φ600 / H = 3.650 mm / 1 szt., Układ odprowadzania ścieków Φ315 / H = 1.800 mm/ 1 szt. Materiał PVC/HDPE	1 Kpl.	np. typ BT-DO-710/315 prod. BIO-TECH lub inny równoważny
2.	Zestaw montażowy i instalacyjny do DO-01 - komplet - Zawór zwrotny ZZ-6.02 DN80 /1 szt.	1 Kpl.	---
3.	Kominek wentylacyjny Φ110, Wykonanie stal nierdzewna	1 Kpl.	---
<b>14</b>	<b>KOMORA POMIAROWA ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH</b>	<b>1 kpl.</b>	
1.	Zestaw przepływomierza <b>PM-1.01</b> , Czujnik przepływu Qh = 0 - 120 m³/h, DN200, Przetwornik pomiarowy U = 230 V, wyjście A/C	1 Kpl.	np. typ PromagDN200 prod. E+H lub inny równoważny
2.	Zestaw montażowy i instalacyjny do PM-01 - komplet	1 Kpl.	---



3.	Komora ścieków oczyszczonych L×S = 500×250 mm, wykonanie stal nierdzewna /PE	1 Kpl.	---
<b>15</b>	<b>ZBIORNIK OSADU NADMIERNEGO</b>	<b>1 kpl.</b>	
1.	Układ dystrybucji powietrza <b>UD-03</b> , Qp = 120 m³/h, p = 1 bar, Φ90/PEHD/PVC, L = 22 m, Węże elastyczne / rura osłonowa Φ32/Φ110/PVC, L = 45 m	1 Kpl.	np. typ BT-UD-120 prod. BIO-TECH lub inny równoważny
2.	Układ dyfuzorów rurowych <b>DR-3.01+DR-3.06</b> , Q = 15 m³/h×szt., L = 2 × 0,75 m, c = 20 gO₂/m³m, Materiał - EPDM	6 Kpl.	np. typ BT-EMR15 prod. BIO-TECH lub inny równoważny
3.	Zestaw montażowy i instalacyjny do UD-03 oraz do układu dyfuzorów - komplet	1 Kpl.	
4.	System do zagęszczania osadu nadmiernego <b>ZO-3.01</b> , Q = 20 m³/h, L = 2 m, Φ200/PVC/PEHD/A2	1 Kpl.	np. typ BT-ZO-200 prod. BIO-TECH lub inny równoważny
5.	Zestaw montażowy i instalacyjny do ZO-01 - komplet	1 Kpl.	---
6.	System do odbioru osadu zagęszczonego <b>OO-3.01</b> , Q = 20 m³/h, L = 5 m, Φ100/PVC/PEHD/A2 - Szybkozłącze do podłączenia wozu asenizacyjnego DN100	1 Kpl.	np. typ BT-OO-100 prod. BIO-TECH lub inny równoważny
7.	Zestaw montażowy i instalacyjny do OO-01 - komplet	1 Kpl.	---
8.	Kominek wentylacyjny Φ110, wykonanie stal nierdzewna	2 Kpl.	---
9.	Układ napowietrzania zbiornika z dyfuzorem membranowym <b>DR-3.07</b> , Qp = 60 m³/h, L = 8 × 0,75 m, c = 20 gO₂/m³×m, Materiał EPDM	1 Kpl.	np. typ BT-EMR60 prod. BIO-TECH lub inny równoważny
10.	Zestaw montażowy i instalacyjny do DR-01 - komplet	1 Kpl.	---
11.	Pompa zatapialna osadu <b>PS-3.03</b> , Qh = 20 m³/h, H = 2,0 m, P₁ = 1,23 kW, P₂ = 0,2 kW, Wirnik typ F, o = 1.450 min⁻¹	1 Kpl.	np. typ Amarex F65-220/112 prod. KSB lub inny równoważny
12.	Zestaw montażowy i instalacyjny do PS-03, rurociągi, prowadnica, Czujniki poziomu PL-3.01 - komplet	1 Kpl.	---
13.	Rozdzielnica serwisowa <b>RS-3.01</b> dla urządzeń technologicznych - komplet	1 Kpl.	np. typ BT-RS-01 prod. BIO-TECH lub inny równoważny
14.	Uchwyt dla podnośnika do wyciągania pomp, wykonanie stal nierdzewna	1 Kpl.	---
15.	Dmuchała rotacyjna <b>DM-3.01</b> , Qp = 65 m³/h, p = 0,5 bar, P₁ = 3,0 kW, P₂ = 2,1 kW, U = 400 V	1 Kpl.	np. typ KDT-3.80 prod. Becker lub inny równoważny
16.	Zestaw montażowy i instalacyjny do dmuchawy DM-3.01 - komplet; Zawór elektromagnetyczny powietrza do napowietrzania zagęszczacza ZM-3.01÷ZM-3.02 /2 szt.	1 Kpl.	---
17.	Szafka elektryczno-sterownicza <b>RT-3.02</b> dla urządzeń technologicznych zbiornika osadu - Instalacje elektryczno - sterownicze urządzeń i wyposażenia technologicznego zgodnie ze schematem strukturalny instalacji elektrycznej i automatyki(kable zasilające i sterownicze, mocowanie i ułożenie kabli)	1 Kpl.	np. typ BT-RT-3.02 prod. BIO-TECH lub inny równoważny
<b>16</b>	<b>STACJA MECHANICZNEGO ODWADNIANIA OSADU</b>	<b>1 kpl.</b>	
1.	Prasa taśmowa do odwadniania osadu wraz z zagęszczaczem bębnowym <b>PT-3.01</b> , Qh = do 10 m³/h, Mh = 100 - 210 kgsm/h, Moc urządzenia P₁ = 0,92 kW P₂ = 0,50 kW - Pompa płuczka odśrodkowa PS-3.01, Qh = 6 m³/h, P₁ = 2,2 kW, P₂ = 1,5 kW, p = 5 bar - Kompresor KO-3.01, V = 24 dm³, p = 7 bar, P₁ = 1,1 kW	1 Kpl.	np. typ NP12 CK prod. TECHNOGANGHI / EKOFINN-POL lub inny równoważny
2.	Układ hydrauliczny podawania nadawy <b>UP-01</b> z pompa osadu <b>PD-3.02</b> , Qh = 2,4 - 12,0 m³/h, P₁ = 2,2 KW, P₂ = 1,5 KW - komplet - Zawór odcinający ZR-3.01 /1 szt.	1 Kpl.	np. typ BT-UD-10 prod. BIO-TECH z pompą śrubową osadu PF-MH12-B2 lub inny równoważny
3.	Układ odzysku wody <b>FW-3.01</b> , Wydajność Qh = 6 m³/h; Układ filtrów s = 0,2 mm, Instalacja technologiczna - komplet - Zawór odcinający ZR-3.02 / 1 szt. - Zawór zwrotny ZZ-3.01 /1 szt.	1 Kpl.	np. typ BT-FW-200/6,0 prod. BIO-TECH lub inny równoważny
4.	Zestaw montażowy i instalacyjny do PT-01 - komplet	1 Kpl.	---
5.	Stacja przygotowania flokulantu <b>SF-3.01</b> , V = 2 × 1 m³, Mieszadło szybkoobrotowe <b>MI-3.01+MI-3.02</b> , P₁ = 0,75 kW, P₂ = 0,50 kW	1 Kpl.	np. typ 2×CMP10 prod. EKOFINN-POL lub inny równoważny
6.	Układ hydrauliczny podawania flokulantu z pompa <b>PD-3.01</b> , Qh = 0,2 - 1,0 m³/h, P₁ = 0,37 KW, P₂ = 0,25 kW	1 Kpl.	np. typ BT-UD-1,0 prod. BIO-TECH z pompą PD-MH010-B3 lub inny równoważny
7.	Zestaw montażowy i instalacyjny do SF-01 - komplet	1 Kpl.	---
8.	Przenośnik śrubowy osadu <b>SL-3.01</b> , Φ200, L = 5,6 m, P₁ = 1,5 kW, P₂ = 1,1 kW, Wykonanie - obudowa /Stal nierdzewna, Śruba /Stal konstrukcyjna zabezpieczona antykorozyjnie	1 Kpl.	np. typ PS200-5,6/1,5 prod. EKOFINN-POL lub inny równoważny

9.	Przenośnik śrubowy osadu <b>SL-3.02</b> , $\Phi 200$ , L = 3,0 m, $P_1 = 1,1$ kW, $P_2 = 0,75$ kW, Wykonanie - obudowa /Stal nierdzewna, Śruba /Stal konstrukcyjna zabezpieczona antykorozyjnie	1 Kpl.	np. typ PS200-3,0/1,1 prod. EKOFINN-POL lub inny równoważny
10.	Zestaw montażowy i instalacyjny do przenośnika SL-01 - komplet	2 Kpl.	---
11.	Szafka elektryczno-sterownicza RT-03 dla urządzeń technologicznych gospodarki osadowej oraz systemem sterowania - Instalacje elektryczno - sterownicze urządzeń i wyposażenia technologicznego urządzeń zasilanych i sterowanych z szafki RT-03 (kable zasilające i sterownicze, mocowanie i ułożenie kabli)	1 Kpl.	np. typ BT-RT-03 prod. BIO-TECH lub inny równoważny
<b>17</b>	<b>STACJA WAPNOWANIA OSADU</b>	<b>1 kpl.</b>	
1.	Silos wapna wyposażony w układ załadowniczy do współpracy z cementowozem <b>ZW-3.01</b> , V = 10 m <sup>3</sup> , Moc zainstalowana $P_1 = 0,8$ kW, $P_2 = 0,6$ kW, Wykonanie - Stal konstrukcyjna zabezpieczona antykorozyjnie, Wyposażenie: - zasuwa nożowa - filtr tkaninowy - drabina wejściowa - pomost z barierką - elektrowibrator - mieszacz boczny	1 Kpl.	np. typ ZW-10 prod. EKOFINN-POL lub inny równoważny
2.	Zestaw montażowy i instalacyjny do silosu wapna	1 Kpl.	---
3.	Dozownik śrubowy wapna <b>SL-3.03</b> , m = 12 - 70 kg/h, $P_1 = 0,55$ kW, $P_2 = 0,4$ kW, L = 5,7 m, $\Phi 108$ , Wykonanie - obudowa /Stal nierdzewna, Śruba /Stal konstrukcyjna zabezpieczona antykorozyjnie	1 Kpl.	np. typ PS108-5,7/0,55 prod. EKOFINN-POL lub inny równoważny
4.	Zestaw montażowy i instalacyjny do przenośnika SL-01 - komplet	1 Kpl.	---
5.	Szafka elektryczno-sterownicza RT-3.01 dla urządzeń technologicznych wapnowania i transportu osadu - Instalacje elektryczno - sterownicze urządzeń i wyposażenia technologicznego zgodnie ze schematem strukturalny instalacji elektrycznej i automatyki(kable zasilające i sterownicze, mocowanie i ułożenie kabli)	1 Kpl.	np. typ BT-RT-3.01 prod. BIO-TECH lub inny równoważny
<b>18</b>	<b>POMIESZCZENIE KONTENERA</b>	<b>1 kpl.</b>	
1.	Kontener na osad odwodniony <b>KP-7</b> , Wymiary: L x S x H = 3.500 x 1.770 x 1.000 mm z bocznymi uchwyty do załadunku systemem ramowym, Materiał stal zabezpieczona przed korozją	1 Kpl.	np. typ KP-7 /4,5 prod. MJB lub inny równoważny
2.	Urządzenie specjalistyczne - przyczepa jednoosiowa, Ładowność 2.400 kg, Wymiary 2700 x 2000 x 1650 mm, Ciężar 1.080 kg, Ładowność 2.400 kg, Rozstaw osi 1.400 mm	1 Kpl.	np. typ SAM prod. TEWEKS AUTO lub inny równoważny