

**PRZEDMIAR**  
**Technologia oczyszczalni ścieków - I. etap**

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45252130-8 Wyposażenie zakładów odprowadzania ścieków

45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

NAZWA INWESTYCJI : ROZBUDOWA I MODERNIZACJA BIOLOGICZNO - MECHANICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W NAGRADOWICACH  
ADRES INWESTYCJI : gmina Kleszczewo, miejscowość Nagradowice, nr ewid. działki 84/10, 85/2, 83/4, obręb Krzyżowniki  
INWESTOR : Zakład Komunalny w Kleszczewie Sp. z o.o. w organizacji  
ADRES INWESTORA : ul. Sportowa 3, 63-005 Kleszczewo  
WYKONAWCA ROBÓT : ---  
ADRES WYKONAWCY : ---  
BRANŻA : DOSTAWA TECHNOLOGII I WYPOSAŻENIA TECHNOLOGICZNEGO WRAZ Z MONTAŻEM I URUCHOMIENIEM OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE :  
DATA OPRACOWANIA : 30.10.2017

---

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
30.10.2017

Data zatwierdzenia

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
<b>1</b>		<b>STACJA ODBIORU ŚCIEKÓW I OSADÓW DOWOŻONYCH</b>			
1 d.1	KNR 7-09 2611-01	Montaż zasuw nożowej z napędem - komplet Analogia Montaż zaworów redukcyjnych dźwigniowych kołnierzowych o średnicy nominalnej 65/100 mm na ciśnienie nominalne 150/100 kG/cm2 1	szt.   szt.	   1.000	
				RAZEM	1.000
2 d.1	KNR 7-04 0107-02	Montaż kraty schodkowej - komplet Analogia Kraty ruchome . Masa do 2.6 t. Montaż sposobem mechanicznym 1	kpl.   kpl.	   1.000	
				RAZEM	1.000
3 d.1	KNR 7-04 0601-02	Montaż przepływomierza z wyposażeniem - komplet Analogia Przepływomierz wskaznikowy. Masa do 0.1 t. Montaż sposobem półmechanicznym 1	kpl.   kpl.	   1.000	
				RAZEM	1.000
4 d.1	KNR 7-09 2611-01	Montaż zasuw nożowej z napędem - komplet Analogia Montaż zaworów redukcyjnych dźwigniowych kołnierzowych o średnicy nominalnej 65/100 mm na ciśnienie nominalne 150/100 kG/cm2 Krotność = 2 1	szt.   szt.	   1.000	
				RAZEM	1.000
5 d.1	KNR 7-07 0201-01	Montaż dmuchawy rotacyjnej i wyposażenia - komplet Analogia Sprężarki o układzie pionowym i widlastym jedno- i dwustopniowe wielocylindrowe, powietrzne, gazowe i amoniakalne o masie 0.1 t Krotność = 2 1	kpl.   kpl.	   1.000	
				RAZEM	1.000
6 d.1	KNNR 5 0405-08	Montaż szafki elektryczno - sterowniczej RT-04 Analogia Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 50 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie - podłączenie 100 przewodów 1	szt.   szt.	   1.000	
				RAZEM	1.000
7 d.1	DOSTA- WA kalk. włas- na	1. Szybkozłącze do podłączenia wozu asenizacyjnego SZ-01, Średnica DN100, Wąż elastyczny DN100, L = 4 m, Uchwyt do węża - stal nierdzewna - Zestaw montażowy i instalacyjny - komplet 1 Kpl. 2. Zasuwa nożowa z siłownikiem elektrycznym ZA-4.01, DN150, P1 = 0,75 kW, P2 = 0,5 kW wraz z zestawem montażowym - komplet 1 Kpl. np. typ TDO prod. TEHACO z napędem AUMA lub inny równoważny 3. Krata schodkowa KS-4.01, Qm = 100 m3/h, e = 5 mm, s = 400 mm, P1 = 0,55 kW, P2 = 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 PM-4.01,	kpl.		

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		Czujnik przepływu DN150, Qm = 0 - 50 m <sup>3</sup> /h, Przetwornik po- miarowy U = 230 V - Zestaw montażowy i instalacyjny - komplet 1 Kpl. np. typ PromagDN150 prod. E+H lub inny równoważny 6. Dmuchawa łopatkowa DM-4.01, Qp = 36 m <sup>3</sup> /h, p = 0,4 bar, P1 = 1,85 kW , P2 = 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 technolo- gicznych stacji odbioru ścieków wraz ze sterowaniem; Moduł re- jestracyjny przepływu RT-4.01, rejestracja ilości i dostawcy ście- ków, 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, moco- wanie i ułożenie kabli) - Oświetlenie, ogrzewanie elektryczne budynku, gniazdko serwi- sowe 1 Kpl. np. typ BT-RT-04 prod. BIO-TECH lub inny równoważny --- 1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
<b>2</b>		<b>ZBIORNIK UŚREDNIAJĄCY ŚCIEKÓW DOWOŻONYCH</b>			
8 KNR 7-04 d.2 0312-05		Montaż układu dyfuzorów - komplet Analogia Urządzenia napowietrzające ścieki - ruszt Inka. Masa do 0.17 t. Montaż sposobem półmechanicznym Krotność = 3 1	kpl.		
			kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
9 KNR 7-07 d.2 0101-01		Montaż pompy zatapialnej ścieków - komplet Analogia Pompy wirowe odśrodkowe o układzie poziomym lub pionowym o napędzie elektrycznym o masie 0.05 t 1	kpl.		
			kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
10 KNR 5 d.2 0405-01		Montaż rozdzielnic serwisowej - komplet Analogia Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 10 kg wraz z kon- strukcją mocowaną do podłoża przez zabetonowanie 1	szt.		
			szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
11 KNR 2-05 d.2 0204-01		Montaż uchwyty do podnośnika ręcznego - komplet Analogia Estakady podsuwnicowe - słupy o masie do 2 t 1	szt.		
			szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
12 KNR-W 2- d.2 17 0144- 01		Montaż kominka wentylacyjnego - komplet Analogia Czerpnie lub wyrzutnie dachowe kołowe typ C do przewodów o śr. do 200 mm Krotność = 3 1	szt.		
			szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
13 DOSTA- d.2 WA kalk. włas- na		1. Układ napowietrzania zbiornika z dyfuzorem membranowym DR-4.01÷DR-4.03, Qp = 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 PS-4.01, Qh = 18 m <sup>3</sup> /h, H = 4,0 m, P1 = 1,	kpl.		

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		1 kW, P2 = 0,75 kW, Wirnik o swobodnym przepływie, Przelot 80 mm, o = 1.405 min-1 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 RS-4.01 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. Kominiek wentylacyjny F110, wykonanie stal nierdzewna 3 Kpl. --- 1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
<b>3</b>		<b>WSTĘPNE PODCZYSZCZANIE ŚCIEKÓW</b>			
14 d.3	KNR 7-04 0107-02	Montaż kraty hakowej - komplet Analogia Kraty ruchome . Masa do 2.6 t. Montaż sposobem mechanicznym 1	kpl.		
			kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
15 d.3	KNR 7-04 0110-01	Montaż praso-płuczki skratek - komplet Analogia: Rozdrabniarki młotkowe. Masa do 0.6 t. Montaż sposobem pół-mechanicznym 1	kpl.		
			kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
16 d.3	KNNR 5 0405-08	Montaż szafki elektryczno - sterowniczej RT-5.01 Analogia Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 50 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie - podłączenie 100 przewodów 1	szt.		
			szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
17 d.3	DOSTA- WA kalk. własna	1. Krata mechaniczna hakowa KH-5.01, Qm = 120 m3/h, S = 400 mm, Wysokość spustu H = 900 mm, Wysokość kraty L = 3.600 mm, Prześwit e = 3 mm, Kąt nachylenia a = 90°, Moc silnika P1 = 0,3 KW, P2 = 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 x S = 0,9 m x 0,8 m, materiał stal OC / 2 szt. - komplet - Czujnik poziomu PL-5.01 / 1 szt. 1 Kpl. 3. Praso-płuczka skratek PKH-5.01, Wydajność Qm = 0,2 - 0,4 m3/h, Średnica F250 mm, P1 = 1,5 kW, P2 = 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 F32/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. EKOPIL lub inny równoważny 5. Szafka elektryczno-sterownicza kraty hakowej RT-5.01 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	kpl.		

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		kabli) 1 Kpl. np. typ BT-RT-5.01 prod. FONTANA lub inny równoważny --- 1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
<b>4</b>		<b>PIASKOWNIK PIONOWY ZE SEPARATOREM PIASKU</b>			
18 d.4	KNR 7-07 0101-02	Montaż pompy zatapialnej pulpy piaskowej - komplet Analogia Pompy wirowe odśrodkowe o układzie poziomym lub pionowym o napędzie elektrycznym o masie 0.1 t 1	kpl.  kpl.	  1.000	
				RAZEM	1.000
19 d.4	KNR 7-09 2601-05	Montaż układu mieszania hydraulicznego zbiornika - komplet Analogia Montaż zaworów zaporowych kołnierzowych o średnicy nominal- nej 32 mm na ciśnienie nominalne do 1.6 MPa Krotność = 2 1	szt.  szt.	  1.000	
				RAZEM	1.000
20 d.4	KNR 7-07 0101-02	Montaż zestawu hydroforowego - komplet Analogia Pompy wirowe odśrodkowe o układzie poziomym lub pionowym o napędzie elektrycznym o masie 0.1 t 1	kpl.  kpl.	  1.000	
				RAZEM	1.000
21 d.4	KNR 2-15 0122-02	Montaż zbiornika hydroforowego - komplet Analogia Zbiorniki hydroforowe o poj. 400 dm3 1	szt.  szt.	  1.000	
				RAZEM	1.000
22 d.4	KNR 7-03 0418-05	Montaż separatora piasku - komplet Analogia Przenośniki śrubowe (ślimakowe) o średnicy ślimaka do 300 mm i długości przenośnika do 5 m 1	szt  szt	  1.000	
				RAZEM	1.000
23 d.4	KNR 7-09 2602-04	Montaż układu płukania piasku - komplet Analogia Montaż zaworów zaporowych kołnierzowych o średnicy nominal- nej 32 mm na ciśnienie nominalne do 4.0 MPa 1	szt.  szt.	  1.000	
				RAZEM	1.000
24 d.4	KNNR 5 0405-08	Montaż szafki elektryczno - sterowniczej RT-05 w obiekcie - komplet Analogia Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 50 kg wraz z kon- strukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie 1	szt.  szt.	  1.000	
				RAZEM	1.000
25 d.4	DOSTA- WA kalk. włas- na	1. Instalacja technologiczna piaskownika / Ukierunkowanie prze- pływu D × H / F = 0,8 m × 2,5 m / 500, Wykonanie żywica polies- trowa / stal nierdzewna - Blacha ryflowana ocynkowana L × S = 1,6 × 1,0 m Układ mieszania hydraulicznego piaskownika, Materiał ?19/PVC, p = 4 bar - Zawór elektromagnetyczne ZM-5.03 1 Kpl. 2. Zestaw montażowy i instalacyjny do piaskownika, rurociągi, armatura, instalacja - komplet 1 Kpl. 2. Pompa zatapialna pul- py piasku PS-5.01, Qh = 15,5 m3/h, H = 5,61 m, P1 = 1,23 kW, P2 = 0,97 kW, Wirnik o swobodnym przepływie, Przelot 65 mm, o = 1.450 min-1 1 Kpl.	kpl.		

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		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 Zapas magazynowy, Qh = 15, 5 m3/h, H = 5,61 m, P1 = 1,23 kW, P2 = 0,97 kW, Wirnik o swobodnym przepływie, Przelot 65 mm, o = 1.450 min-1 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, Qm = 3 dm3/s, D = 1.000 mm, H = 2.100 mm, P1 = 0,25 kW, P2 = 0,20 kW, F200, Wykonanie - stal nierdzewna, Śruba - stal konstrukcyjna - Mieszadło zatapialne MI-5.01, P1 = 0,25 kW, P2 = 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. EKOPIL lub inny równoważny 8. Układ filtracji wody technologicznej FW-5.01, Wydajność Qh = 4 m3/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 HF-5.01, Qh = 2,4 m3/h, p = 4 bar, P1 = 0,7 kW, P2 = 0,5 kW, Zbiornik hydroforowy V = 50 dm3 1 Kpl. np. typ 15.4M prod. ASPRI lub inny równoważny 10. Zestaw montażowy i instalacyjny do układu wody technologicznej F32PVC 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 --- 1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
<b>5</b>		<b>POMPOWIA ŚCIEKÓW</b>			
26 KNR 7-07 d.5 0101-03		Montaż pompy zatapialnej ścieków - komplet Analogia Pompy wirowe odśrodkowe o układzie poziomym lub pionowym o napędzie elektrycznym o masie 0.2 t Krotność = 2 1	kpl.		
			kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
27 KNR 7-09 d.5 2619-05		Montaż węzła armatury pomp - komplet Analogia Montaż zasuw kołnierзовych o średnicy nominalnej 100 mm na ciśnienie nominalne 1.0-1.6 MPa Krotność = 2 1	szt.		
			szt.	1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
28 d.5	KNR 7-09 2606-05	Montaż węzła armatury pomp - komplet Analogia Montaż zaworów zwrotnych klapowych kołnierzowych o średnicy nominalnej 100 mm na ciśnienie nominalne do 1.6 MPa Krotność = 2 1	szt.   szt.	   1.000	
				RAZEM	1.000
29 d.5	KNNR 5 0405-01	Montaż rozdzielnicy serwisowej - komplet Analogia Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 10 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez zabetonowanie 1	szt.   szt.	   1.000	
				RAZEM	1.000
30 d.5	KNR 2-05 0204-01	Montaż podnośnika ręcznego - komplet Analogia Estakady podsuvnicowe - słupy o masie do 2 t 1	szt.   szt.	   1.000	
				RAZEM	1.000
31 d.5	KNR-W 2- 17 0144- 01	Montaż kominka wentylacyjnego - komplet Analogia Czerpnie lub wyrzutnie dachowe kołowe typ C do przewodów o śr. do 200 mm Krotność = 2 1	szt.   szt.	   1.000	
				RAZEM	1.000
32 d.5	DOSTA- WA kalk. włas- na	1. Pompa zatapialna ścieków PS-1.01, PS-1.02, Qh = 50 m3/h, H = 11,2 m, P1 = 4,0 kW, P2 = 3,9 kW, Wirnik o swobodnym przepływie, Przelot 80 mm, o = 1.415 min-1 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 zwroty 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 RS-1.01 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 PPS-01, udźwig m = 100 kg, wykonanie stal nierdzewna 1 Kpl. np. typ PPS-100 prod. BIO-TECH lub inny równoważny 5. Kominek wentylacyjny F110, wykonanie stal nierdzewna 2 Kpl. --- 1	kpl.                    kpl.	                    1.000	
				RAZEM	1.000
6		<b>ZBIORNIK RETENCYJNY WÓD DESZCZOWYCH</b>			
33 d.6	KNR 7-07 0101-03	Montaż pompy zatapialnej retencjonowanych ścieków - komplet Analogia Pompy wirowe odśrodkowe o układzie poziomym lub pionowym o napędzie elektrycznym o masie 0.2 t 1	kpl.   kpl.	   1.000	
				RAZEM	1.000
34 d.6	KNNR 5 0405-01	Montaż rozdzielnicy serwisowej - komplet Analogia Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 10 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez zabetonowanie 1	szt.   szt.	   1.000	
				RAZEM	1.000



[illegible]





Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		np. typ BT-FW-200/4,0 prod. BIO-TECH lub inny równoważny 7. Zestaw hydroforowy zasilający układ wody technologicznej z pompą hydroforowa PHF-6.01, Qh = 4,0 m <sup>3</sup> /h, p = 4 bar, P1 = 1, 5 kW, P2 = 1,2 kW - Zbiornik hydroforowy ZH-6.01, V = 300 dm <sup>3</sup> , p = 4 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 RT-6.01 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 --- 1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
<b>8</b>		<b>REAKTOR BIOLOGICZNY - Separator zawiesiny</b>			
48 d.8	KNR-W 2-18 0518-02	Montaż separatora zawiesiny - komplet Analogia Studnie kanalizacyjne systemowe - trzon studni z rur o średnicy 1200 mm Krotność = 5.2 1	m    m	    1.000	
				RAZEM	1.000
49 d.8	KNR 7-04 0312-05	Montaż układu dyfuzorów - komplet Analogia Urządzenia napowietrzające ścieki - ruszt Inka. Masa do 0.17 t. Montaż sposobem półmechanicznym 1	kpl.    kpl.	    1.000	
				RAZEM	1.000
50 d.8	KNR 7-07 0110-01	Montaż pompy zawiesiny - komplet Analogia: Pompy typu 'Mamut' (powietrzne podnośniki cieczy) o masie 6.0 t 1	kpl.    kpl.	    1.000	
				RAZEM	1.000
51 d.8	DOSTA-WA kalk. własna	1. Separator zawiesiny PP-1.01, 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 zawiesiny MA-1.04, Qh = 5 - 15 m <sup>3</sup> /h, p = 0,1 bar, F110, materiał PEHD 1 Kpl. np. typ BT-MA-01 prod. BIO-TECH lub inny równoważny 3. Zestaw montażowy i instalacyjny do separatora 1 Kpl. --- 1	kpl.          kpl.	          1.000	
				RAZEM	1.000
<b>9</b>		<b>REAKTOR BIOLOGICZNY - Selektor beztlenowy</b>			
52 d.9	KNR-W 2-18 0518-02	Montaż selektora beztlenowego - komplet Analogia Studnie kanalizacyjne systemowe - trzon studni z rur o średnicy 1200 mm Krotność = 26 1	m    m	    1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
53 d.9	KNR 7-04 0312-05	Montaż układu dyfuzorów - komplet Analogia Urządzenia napowietrzające ścieki - ruszt Inka. Masa do 0.17 t. Montaż sposobem półmechanicznym Krotność = 5 1	kpl.    kpl.	   1.000	
				RAZEM	1.000
54 d.9	DOSTA- WA kalk. włas- na	1. Selektor beztlenny SE-1.01÷SE-1.05, D = 1.200 mm, Hcz = 5,2 m, Wykonanie PE, Układ mieszania hydraulicznie / pneuma- tycznie - systemu HiPe, I < 1 kgO2/d - Ukierunkowanie przepływu PVC DN15Układ dyfuzorów DR-02 ÷ DR-06, L = 1,0 m, c = 20 kgO2/m3×m, Qh = 10 m3/h×m, H = 5 cm, materiał membrany EPDM 5 Kpl. np. typ BT-SE-01÷BT-SE-05 prod. BIO-TECH lub inny równo- ważny 5 Kpl. 2. Zestaw montażowy i instalacyjny do selektora 5 Kpl. --- 1	kpl.       kpl.	     1.000	
				RAZEM	1.000
<b>10</b>		<b>REAKTOR BIOLOGICZNY - Komora Denitryfikacji / Nitryfikacji</b>			
55 d.1 0	KNR 2-28 0216-02 0	Montaż układu dystrybucji powietrza - komplet Analogia Rozdzielacze do instalacji sprężonego powietrza z rur o śr. 100 mm Krotność = 55 1	kpl.    kpl.	   1.000	
				RAZEM	1.000
56 d.1 0	KNR 7-04 0312-05 0	Montaż układu dyfuzorów - komplet Analogia Urządzenia napowietrzające ścieki - ruszt Inka. Masa do 0.17 t. Montaż sposobem półmechanicznym Krotność = 21 1	kpl.    kpl.	   1.000	
				RAZEM	1.000
57 d.1 0	KNR 7-08 0104-02 0	Montaż urządzeń i wyposażenia do pomiaru tlenu - komplet Analogia: Układ do pomiaru parametrów chemicznych cieczy 1	układ   układ	  1.000	
				RAZEM	1.000
58 d.1 0	KNR 7-04 0501-01 0	Montaż osadnika wtórnego - komplet Analogia Zespół urządzeń zblokowanej oczyszczalni ścieków (biobloki). Masa do 8.6 t. Montaż sposobem mechanicznym Krotność = 3 1	kpl.    kpl.	   1.000	
				RAZEM	1.000
59 d.1 0	KNR 7-07 0110-01 0	Montaż urządzeń recyrkulacji osadu - komplet Analogia: Pompy typu 'Mamut' (powietrzne podnośniki cieczy) o masie 6.0 t Krotność = 3 1	kpl.    kpl.	   1.000	
				RAZEM	1.000
60 d.1 0	KNR 7-09 2601-10 0	Montaż urządzeń odprowadzania osadu - komplet Analogia: Montaż zaworów zaporowych kołnierzowych o śr.nom. 100 mm na ciśnienie nom.do 1.6 MPa 1	szt.   szt.	  1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
61 d.1 0	KNR 7-07 0110-01	Montaż urządzeń odprowadzania części pływających - komplet Analogia: Pompy typu 'Mamut' (powietrzne podnośniki cieczy) o masie 6.0 t Krotność = 3 1	kpl.  kpl.	  1.000	
				RAZEM	1.000
62 d.1 0	KNR 2-05 0201-01	Montaż konstrukcji nośnej instalacji technologicznej - komplet Analogia Estakady stalowe dla rurociągów - podpory scalane o masie do 2 t Krotność = 3 1	szt.  szt.	  1.000	
				RAZEM	1.000
63 d.1 0	KNR 2-02 1925-03	Montaż elementów przykrycia - komplet Analogia Montaż elementów prefabrykowanych - przekryć zbiorników wal- cowych Krotność = 72 1	elem.  elem.	  1.000	
				RAZEM	1.000
64 d.1 0	DOSTA- WA kalk. włas- na	1. Układ dystrybucji powietrza UD-1.02, Układ napowietrzanie/ mieszanie - system NaMi, Qp = 900 m3/h, p = 1 bar, L = 55 m, materiał - F110/PEHD/PVC - Zawory odcinające DN32/PVC/PEHD/A2, l = 21 szt., - Węże elastyczne F32/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 DP-1.01 ÷ DP-1.03, L = 1,5 m, c = 23 kgO2/ m3m, H = 4,7 cm, Qmax = 14 m3/h×m, Materiał PUR 3 Kpl. np. typ Q1,5 prod. AQUACOSULT lub inny równoważny 4. Układ dyfuzorów DP-1.04 ÷ DP-1.18, L = 4,0 m, c = 23 kgO2/ m3m, H = 4,7 cm, Qmax = 14 m3/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 SO-1.01, 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 monta- żowy i instalacyjny do SO-01 - komplet 1 Kpl. 8. Osadnik wtórny pionowy OW-1.01÷OW-1.03, D = 5,7 m, A = 26 m2, H = 4,96 m, V = 55 m3, Wykonanie - żywica poliestrowa wzmocniona włóknem szklanym. Osadnik wyposażony w system w skład którego wchodzi: - Zatopione koryto zbiorcze ścieków oczyszczonych F110, Qh = 30 m3/h, wykonanie PE - Układ odprowadzania części pływających DN100, Qh = 0 - 30 m3/h, wykonanie stal nierdzewna 3 Kpl. np. typ BT-KBAL-1500 prod. BIO-TECH lub inny równoważny 9. Komora zbiorcza KZ-1.01 ścieków, osadu i regulacji poziomu, Qs = 3 × 30 m3/h, Ro = 3 × 20 m3/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 MA-1.01, F110/PEHD/ PVC, Qh = 0 - 30 m3/h, p = 0,1 bar 3 Kpl. np. typ BT-MA-100 prod. BIO-TECH lub inny równoważny 11. Układ odprowadzania osadu nadmiernego MA-1.02, F110/ PEHD/PVC, Q = 0 - 30 m3/h - Zasuwa nożowa z napędem elektrycznym ZA-1.02, U = 230 V, P1 = 0,75 kW - Komora zasuwy ZS, F1000 mm, wykonanie PEHD 1 Kpl.	kpl.		

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		np. typ BT-MA-200 prod. BIO-TECH lub inny równoważny 12. Pompa powietrzna do transportu części pływających MA-1.03, F110/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 TE-1.31, 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 TE-1.31, 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. --- 1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
<b>11</b>		<b>REAKTOR BIOLOGICZNY - Pomosty komunikacyjne</b>			
65	KNR 2-05	Montaż pomostu dla obsługi - komplet	szt.		
d.1	0201-10	Analogia			
1		Estakady stalowe dla rurociągów - pomosty i drabiny	szt.	1.000	
		1		RAZEM	1.000
66	KNR 2-05	Montaż schodów wejściowych - komplet	szt.		
d.1	0201-10	Analogia			
1		Estakady stalowe dla rurociągów - pomosty i drabiny			
		Krotność = 2			
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
67	DOSTA-	1. Pomost dla obsługi reaktor - budynek PBR-1.01, Barijerki ochronne, Kraty wema, Wykonanie - stal ocynkowana ogniowo	kpl.		
d.1	WA	- Wymiary L×S = 2,8 m × 1,6 m 1 Kpl.			
1	kalk. własna	np. typ BT-PBR-280-160 prod. BIO-TECH lub inny równoważny			
		2. Schody wejściowe na pomost SCW-1.01, Barijerki 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.			
		---			
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
<b>12</b>		<b>STACJA DMUCHAW</b>			
68	KNNR 5	Montaż szafki elektryczno - sterowniczej RT-01 urządzeń technologicznych - komplet	szt.		
d.1	0405-10	Analogia			
2		Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 300 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie - podłączenie 500 przewodów			
		1	szt.	1.000	

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	1.000
69	KNR 2-17 d.1 0118-02 2	Montaż układu dystrybucji powietrza - komplet Analogia Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/II o śr. do 100 mm - udział kształtek do 65 % 1	szt.  szt.	  1.000	
				RAZEM	1.000
70	KNR 7-09 d.1 2611-01 2	Montaż układu dystrybucji powietrza - klapy - komplet Analogia Montaż zaworów redukcyjnych dźwigniowych kołnierzowych o średnicy nominalnej 65/100 mm na ciśnienie nominalne 150/100 kG/cm <sup>2</sup> Krotność = 4 1	szt.  szt.	  1.000	
				RAZEM	1.000
71	KNR 2-17 d.1 0136-01 2	Montaż układu dystrybucji powietrza - zawory - komplet Analogia Zasuwy stalowe kołowe typ A i B do przewodów o śr. do 150 mm Krotność = 5 1	szt.  szt.	  1.000	
				RAZEM	1.000
72	KNR 7-07 d.1 0201-03 2	Montaż dmuchawy rotacyjnej i wyposażenia - komplet Analogia Sprężarki o układzie pionowym i widlastym jedno- i dwustopniowe wielocylindrowe, powietrzne, gazowe i amoniakalne o masie 0.2 t Krotność = 3 1	kpl.  kpl.	  1.000	
				RAZEM	1.000
73	DOSTA- d.1 WA 2 kalk. włas- na	1. Szafka elektryczno-sterownicza RT-01 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 ?8mm l= 200 szt., Opaska zaciskowa 4,8x250 l= 10 kpl. 1 Kpl. 3. Studnia kablowa, Wymiary D x H = 1000 x 1000 mm, Materiał PE - komplet 1 Kpl. 4. Układ dystrybucji powietrza UD-1.01 systemu DeNi, DN100, Qp = 900 m <sup>3</sup> /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	kpl.		



Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		5. Dmuchawy rotacyjne typu Root's w obudowie dźwiękochłonnej DM-1.01, DM-1.03, Qp = 300 m3/h, p = 0,7 bar, P1 = 11 kW, P2 = 8,2 kW, Lo < 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. --- 1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
<b>13</b>		<b>STUDNIA WODY TECHNOLOGICZNEJ</b>			
74	KNR-W 2- d.1 18 0518- 3 01	Montaż dystrybutora odpływu - komplet Analogia Studnie kanalizacyjne systemowe "HOBAS" - trzon studni z rur "HOBAS" o średnicy 1000 mm 3.65	m  m	  3.650	
				RAZEM	3.650
75	KNR-W 2- d.1 17 0144- 3 01	Montaż kominka wentylacyjnego - komplet Analogia Czerpnie lub wyrzutnie dachowe kołowe typ C do przewodów o śr. do 200 mm 1	szt.  szt.	  1.000	
				RAZEM	1.000
76	DOSTA- d.1 WA 3 kalk. włas- na	1. Dystrybutor odpływu DO-01, Wydajność Qh = 0 - 100 m3/h, Rura centralna F600 / H = 3.650 mm / 1 szt., Układ odprowadzania ścieków F315 / 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 F110, Wykonanie stal nierdzewna 1 Kpl. --- 1	kpl.  1  kpl.	    1.000	
				RAZEM	1.000
<b>14</b>		<b>KOMORA POMIAROWA ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH</b>			
77	KNR 7-04 d.1 0601-02 4	Montaż przepływomierza z wyposażeniem - komplet Analogia Przepływomierz wskaznikowy. Masa do 0.1 t. Montaż sposobem półmechanicznym 1	kpl.  kpl.	  1.000	
				RAZEM	1.000
78	KNR 2-02 d.1 1925-02 4	Montaż komory ścieków oczyszczonych - komplet Analogia Montaż elementów prefabrykowanych - ścian zbiorników prostokątnych 1	szt  szt	  1.000	
				RAZEM	1.000
79	KNR-W 2- d.1 17 0144- 4 01	Montaż kominka wentylacyjnego - komplet Analogia Czerpnie lub wyrzutnie dachowe kołowe typ C do przewodów o śr. do 200 mm 1	szt.  szt.	  1.000	
				RAZEM	1.000



Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
80	DOSTA- d.1 4 WA kalk. włas- na	1. Zestaw przepływomierza PM-1.01, 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. 4. Kominiek wentylacyjny F110, wykonanie stal nierdzewna 1 Kpl. --- 1	kpl.       kpl.	       1.000	
				RAZEM	1.000
<b>15</b>		<b>ZBIORNIK OSADU NADMIERNEGO</b>			
81	KNR 2-28 d.1 0216-01 5	Rozdzielacze do instalacji sprężonego powietrza z rur o śr. 80 mm Krotność = 22 1	m   m	   1.000	
				RAZEM	1.000
82	KNR 7-04 d.1 0312-05 5	Montaż układu dyfuzorów - komplet Analogia Urządzenia napowietrzające ścieki - ruszt Inka. Masa do 0.17 t. Montaż sposobem półmechanicznym Krotność = 6 1	kpl.     kpl.	     1.000	
				RAZEM	1.000
83	KNR 7-04 d.1 0306-02 5	Montaż układu do zagęszczania i odbioru osadu - komplet Analogia: Przelewy ruchome z tworzyw sztucznych. Masa do 1.0 t. Montaż sposobem półmechanicznym 1	kpl.   kpl.	   1.000	
				RAZEM	1.000
84	KNR-W 2- d.1 17 0144- 5 01	Montaż kominka wentylacyjnego - komplet Analogia Czerpnie lub wyrzutnie dachowe kołowe typ C do przewodów o śr. do 200 mm Krotność = 2 1	szt.   szt.	   1.000	
				RAZEM	1.000
85	KNR 7-04 d.1 0312-05 5	Montaż układu dyfuzorów - komplet Analogia Urządzenia napowietrzające ścieki - ruszt Inka. Masa do 0.17 t. Montaż sposobem półmechanicznym 1	kpl.   kpl.	   1.000	
				RAZEM	1.000
86	KNR 7-07 d.1 0101-01 5	Montaż pompy zatapialnej osadu - komplet Analogia Pompy wirowe odśrodkowe o układzie poziomym lub pionowym o napędzie elektrycznym o masie 0.05 t 1	kpl.   kpl.	   1.000	
				RAZEM	1.000
87	KNNR 5 d.1 0405-01 5	Montaż rozdzielnicy serwisowej - komplet Analogia Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 10 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez zabetonowanie 1	szt.   szt.	   1.000	
				RAZEM	1.000
88	KNR-W 2- d.1 17 0144- 5 01	Montaż kominka wentylacyjnego - komplet Analogia Czerpnie lub wyrzutnie dachowe kołowe typ C do przewodów o śr. do 200 mm 1	szt.   szt.	   1.000	

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	1.000
89 d.1 5	KNR 7-07 0201-01	Montaż dmuchawy rotacyjnej - komplet Analogia Sprężarki o układzie pionowym i widlastym jedno- i dwustopnio- we wielocylindrowe, powietrzne, gazowe i amoniakalne o masie 0.1 t 1	kpl.   kpl.	   1.000	
				RAZEM	1.000
90 d.1 5	KNR 7-09 2601-10	Montaż układu dystrybucji powietrza - komplet Analogia Montaż zaworów zaporowych kołnierzowych o śr.nom. 100 mm na ciśnienie nom.do 1.6 MPa Krotność = 2 1	szt.   szt.	   1.000	
				RAZEM	1.000
91 d.1 5	KNNR 5 0405-09	Montaż szafki elektryczno - sterowniczej RT-3.02 urządzeń tech- nologicznych - komplet Analogia Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 150 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie - podłą- czenie 500 przewodów 1	szt.   szt.	   1.000	
				RAZEM	1.000
92 d.1 5	DOSTA- WA kalk. włas- na	1. Układ dystrybucji powietrza UD-03, Qp = 120 m3/h, p = 1 bar, F90/PEHD/PVC, L = 22 m, Węże elastyczne / rura osłonowa 1 Kpl. F32/F110/PVC, L = 45 m np. typ BT-UD-120 prod. BIO-TECH lub inny równoważny 2. Układ dyfuzorów rurowych DR-3.01, DR-3.06, 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 dy- fuzorów - komplet 1 Kpl. 4. System do zagęszczania osadu nadmiernego ZO-3.01, Q = 20 m3/h, L = 2 m, F200/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 OO-3.01, Q = 20 m3/h, L = 5 m, F100/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. Kominiek wentylacyjny F110, wykonanie stal nierdzewna 2 Kpl. 9. Układ napowietrzania zbiornika z dyfuzorem membranowym DR-3.07, Qp = 60 m3/h, L = 8 × 0,75 m, c = 20 gO2/m3×m, Ma- teriał 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 PS-3.03, 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, pro- wadnica, Czujniki poziomu PL-3.01 - komplet 1 Kpl. 13. Rozdzielnica serwisowa RS-3.01 dla urządzeń technologicz- nych - 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. Dmuchawa rotacyjna DM-3.01, Qp = 65 m3/h, p = 0,5 bar, P1 = 3,0 kW, P2 = 2,1 kW, U = 400 V 1 Kpl.	kpl.		

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		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 RT-3.02 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 --- 1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
<b>16</b>		<b>STACJA MECHANICZNEGO ODWADNIANIA OSADU</b>			
93	KNR 7-04 d.1 0402-01 6	Montaż prasy taśmowej - komplet Analogia Prasa. Masa do 6.8 t. Montaż sposobem półmechanicznym 1	kpl.		
			kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
94	KNR 7-07 d.1 0103-01 6	Montaż pompy śrubowej osadu - komplet Analogia Pompy wyporowe tłokowe i nurnikowe o układzie pionowym jedno- i wielocyndrowe jednostronnego działania o masie 0.1 t 1	kpl.		
			kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
95	KNR 7-06 d.1 0501-02 6	Montaż układu filtracji wody technologicznej - komplet Analogia Montaż wyposażenia urządzeń żwirowych uzdatniających wodę o pojemności do 10 m3 - dysze filtracyjne 1	szt.		
			szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
96	KNR 7-04 d.1 0603-01 6	Montaż stacji przygotowania flokulantu - komplet Analogia Roztworzalnik roztworu . Masa do 1.10 t. Montaż sposobem półmechanicznym 1	kpl.		
			kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
97	KNR 7-07 d.1 0103-01 6	Montaż pompy flokulantu - komplet Analogia Pompy wyporowe tłokowe i nurnikowe o układzie pionowym jedno- i wielocyndrowe jednostronnego działania o masie 0.1 t 1	kpl.		
			kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
98	KNR 7-03 d.1 0418-05 6	Montaż przenośnika śrubowego osadu odwodnionego - komplet Analogia Przenośniki śrubowe (ślimakowe) o średnicy ślimaka do 300 mm i długości przenośnika do 5 m Krotność = 2 1	szt.		
			szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
99	KNR 5 d.1 0405-09 6	Montaż szafki elektryczno - sterowniczej RT-03 urządzeń technologicznych - komplet Analogia Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 150 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie - podłączenie 500 przewodów 1	szt.		
			szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
100	DOSTA- d.1 WA	1. Prasa taśmowa do odwadniania osadu wraz z zagęszczaczem bębnowym PT-3.01, Qh = do 10 m3/h, Mh = 100 - 210 kgsm/h,	kpl.		

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
6	kalk. włas- na	<p>Moc urządzenia P1 = 0,92 kW P2 = 0,50 kW</p> <p>- Pompa płuczająca odśrodkowa PS-3.01, Qh = 6 m3/h, P1 = 2,2 kW, P2 = 1,5 kW, p = 5 bar</p> <p>- Kompresor KO-3.01, V = 24 dm3, p = 7 bar, P1 = 1,1 KW 1 Kpl.</p> <p>np. typ NP12 CK prod. TECHNOGANGHI / EKOFINN-POL lub inny równoważny</p> <p>2. Układ hydrauliczny podawania nadawy UP-01 z pompa osadu PD-3.02, Qh = 2,4 - 12,0 m3/h, P1 = 2,2 KW, P2 = 1,5 KW - komplet</p> <p>- Zawór odcinający ZR-3.01 /1 szt. 1 Kpl.</p> <p>np. typ BT-UD-10 prod. BIO-TECH z pompą śrubową osadu PF-MH12-B2 lub inny równoważny</p> <p>3. Układ odzysku wody FW-3.01, Wydajność Qh = 6 m3/h; Układ filtrów s = 0,2 mm, Instalacja technologiczna - komplet</p> <p>- Zawór odcinający ZR-3.02 / 1 szt.</p> <p>- Zawór zwrotny ZZ-3.01 /1 szt. 1 Kpl.</p> <p>np. typ BT-FW-200/6,0 prod. BIO-TECH lub inny równoważny</p> <p>4. Zestaw montażowy i instalacyjny do PT-01 - komplet 1 Kpl.</p> <p>5. Stacja przygotowania flokulantu SF-3.01, V = 2 x 1 m3, Mieszadło szybkoobrotowe MI-3.01, MI-3.02, P1 = 0,75 kW, P2 = 0, 50 kW 1 Kpl.</p> <p>np. typ 2xCMP10 prod. EKOFINN-POL lub inny równoważny</p> <p>6. Układ hydrauliczny podawania flokulantu z pompa PD-3.01, Qh = 0,2 - 1,0 m3/h, P1 = 0,37 KW, P2 = 0,25 kW 1 Kpl.</p> <p>np. typ BT-UD-1,0 prod. BIO-TECH z pompą PD-MH010-B3 lub inny równoważny</p> <p>7. Zestaw montażowy i instalacyjny do SF-01 - komplet 1 Kpl.</p> <p>8. Przenośnik śrubowy osadu SL-3.01, F200, L = 5,6 m, P1 = 1,5 kW, P2 = 1,1 kW, Wykonanie - obudowa /Stal nierdzewna, Śruba /Stal konstrukcyjna zabezpieczona antykorozyjnie 1 Kpl.</p> <p>np. typ PS200-5,6/1,5 prod. EKOFINN-POL lub inny równoważny</p> <p>9. Przenośnik śrubowy osadu SL-3.02, F200, L = 3,0 m, P1 = 1,1 kW, P2 = 0,75 kW, Wykonanie - obudowa /Stal nierdzewna, Śruba /Stal konstrukcyjna zabezpieczona antykorozyjnie 1 Kpl.</p> <p>np. typ PS200-3,0/1,1 prod. EKOFINN-POL lub inny równoważny</p> <p>10. Zestaw montażowy i instalacyjny do przenośnika SL-01 - komplet 2 Kpl.</p> <p>11. Szafka elektryczno-sterownicza RT-03 dla urządzeń technologicznych gospodarki osadowej oraz systemem sterowania</p> <p>- 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.</p> <p>np. typ BT-RT-03 prod. BIO-TECH lub inny równoważny</p> <p>---</p> <p>1</p>	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
<b>17</b>		<b>STACJA WAPNOWANIA OSADU</b>			
101	KNR 2-05	Montaż zbiornika wapna - komplet	kpl.		
d.1	1201-01	Silosi z blach gładkich ze stali węglowej ocynkowanej SZG-200 (montaż półmechaniczny )	kpl.	1.000	
7		1		RAZEM	1.000
102	KNR 7-03	Montaż przenośnika śrubowego wapna - komplet	szt		
d.1	0418-01	Analogia			
7		Przenośniki śrubowe (ślimakowe) o średnicy ślimaka do 150 mm i długości przenośnika do 5 m	szt	1.000	
		1		RAZEM	1.000



Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
106	ROZ- d.1 RUCH 9 kalk. własna	1. Wykonanie rozruchu technologicznego urządzeń wstępnego mechanicznego podczyszczania ścieków 1 kpl. 2. Wykonanie rozruchu technologicznego biologicznego oczyszczania ścieków - reaktorów biologicznych 1 kpl. 3. Wykonanie rozruchu technologicznego procesu tlenowej stabilizacji osadu nadmiernego 1 kpl. 4. Wykonanie rozruchu technologicznego urządzeń mechanicznego odwadniania i wapnowania osadu 1 kpl. 5. Środki chemiczne potrzebne do rozruchu technologicznego (odwadnianie i wapnowanie) 1 kpl. 6. Dokumentacja odbiorowa - Instrukcji eksploatacji, Sprawozdanie z rozruchu, Próby gwarancyjne, Przeszkolenie obsługi 1 kpl. --- 1	kpl.       kpl.	       1.000	
				RAZEM	1.000
<b>20</b>		<b>MONITORING i WIZUALIZACJA PROCESU</b>			
107	KNR AL- d.2 01 0701- 0 01	Montaż standardowego zestawu PC, oprogramowania systemowego  1	szt.  szt.	  1.000	
				RAZEM	1.000
108	KNR AL- d.2 01 0702- 0 04	Zainstalowanie oprogramowania zarządzającego systemami alarmowymi o pojemności od 15 do 20 MB Krotność = 50 1	szt.  szt.	  1.000	
				RAZEM	1.000
109	KNR AL- d.2 01 0703- 0 01	Dodatek za utrudnienia przy uruchamianiu oprogramowania systemowego i zarządzającego z tytułu oryginalności tematu - słabo oprogramowany Krotność = 50 1	wa- riant  wa- riant	  1.000	
				RAZEM	1.000
110	DOSTA- d.2 WA 0 kalk. własna	1. MONTAŻ: Przewody sygnałowe z przewodów kabelkowych kompensacyjnych lub kabli sygnalizacyjnych, prowadzone w korytkach lub wciągane do rur instalacyjnych, obróbka kabli sygnalizacyjnych dla istniejącego i projektowanego ciągu technologicznego 1 Kpl. 2. LICENCJA: Oprogramowanie wizualizacyjne - Prace programistyczne opracowanie systemu graficznego oraz wizualizacji oczyszczalni ścieków 1 Kpl. 3. SYSTEM OPERACYJNY: Zainstalowany system operacyjny Stabilny system operacyjny w języku polskim, w pełni obsługujący pracę w domenie i kontrolę użytkowników w technologii Active Directory, zcentralizowane zarządzanie oprogramowaniem i konfigurację systemu w technologii Group Policy 1 Kpl. 4. STANOWISKO KOMPUTEROWE: Procesor przeznaczony do pracy w stacjach roboczych, o wydajności w teście Pass Mark CPU Mark min. 2250 pkt. Płyta główna Chipset Wyposażona w co najmniej 1 złącze PCI-E x16, co najmniej 1 złącze PCI-E x1, co najmniej 2 złącza PCI, co najmniej 4 złącza pamięci RAM umożliwiające obsługę pamięci z kontrolą parzystości, w tym min. 2 złącza wolne, obsługa min. 16GB pamięci RAM, co najmniej 4 złącza SATA. Pamięć RAM Co najmniej 8GB pamięci, pracująca z maksymalną częstotliwością magistrali obsługiwana przez płytę główną, zainstalowana w jednym lub dwóch slotach, reszta slotów wolna. Karta grafiki Umożliwiająca pracę w rozdzielczości co najmniej 1280x768x75Hz, dedykowana lub zintegrowana z płytą główną.	kpl.		



Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		<p>Umożliwiająca pracę w rozdzielczości co najmniej 1280x768x75Hz, Wyjścia karty grafiki HDMI, D-SUB</p> <p>Napędy wewnętrzne Co najmniej 1000 GB, złącze co najmniej SATA II.</p> <p>Napędy optyczne DVD+/-RW DL, co najmniej 16x, z oprogramowaniem do odtwarzania i nagrywania płyt.</p> <p>Karta dźwiękowa Wbudowana karta dźwiękowa</p> <p>Karty sieciowe Dodatkowa karta sieciowa</p> <p>Zewnętrzne porty Co najmniej 8 x USB wyprowadzone na zewnętrzny komputer w tym min. 3 z przodu obudowy, port sieciowy RJ-45, port słuchawek i mikrofonu na przednim panelu obudowy, 1x port DVI, 1x Display port, Wi-Fi 1 Kpl.</p> <p>5. URZĄDZENIA PERYFERYJNE:</p> <p>Klawiatura Klawiatura przemysłowa USB, pełnowymiarowa z wydzieloną częścią numeryczną, minimum 104 klawisze, w układzie polski programista, IP65</p> <p>Urządzenie wskazujące Mysz optyczna USB z min. dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) 1 Kpl.</p> <p>6. MONITOR:</p> <p>Ekran ciekłokrystaliczny LCD z podświetlaniem typu LED, przekątna ekranu: minimum 27", rozmiar plamki: max. 0,282 mm, jasność co najmniej 250 cd/m<sup>2</sup>, kąty widzenia (pion/poziom) 160/170°, czas reakcji matrycy: max 5 ms, częstotliwość pionowa min. zakres 56 Hz-70Hz, częstotliwość pozioma min. zakres: 25-75 Hz, rozdzielczość minimalna HD 1920x1080 pikseli, wbudowane głośniki, Kontrast 80000000:1 Dynamiczny</p> <p>Analogowe złącze D-Sub, Cyfrowe złącze DVI oraz HDMI</p> <p>1. Dokument poświadczający, że oferowany sprzęt jest produkowany zgodnie z normami ISO 9001 oraz ISO 14001 lub równoważny</p> <p>2. Deklaracje CE dla komputera i monitora</p> <p>3. Urządzenie powinno spełniać kryteria efektywności energetycznej na poziomie co najmniej równoważnym dla tej klasy urządzeń posiadających certyfikat programu EnergyStar uznawany w UE 1 Kpl.</p> <p>7. DRUKARKA:</p> <p>Maksymalna prędkość druku mono, 18 str./min., Nominalna prędkość druku kolor 4 str./min., Minimalna rozdzielczość w mono 2400x600 dpi, Minimalna rozdzielczość w kolor 2400x600 dpi, Skaner, Kopiarka, Gramatura papieru 60 - 220 g/m<sup>2</sup>, Minimalna pojemność podajnika papieru 100 szt., Maks. rozmiar nośnika A4, Złącza zewnętrzne USB 1 Kpl.</p> <p>8. UPS:</p> <p>Minimalna moc wyjściowa 700 VA, Minimalna moc wyjściowa 420 W, Napięcie wejściowe 230 V, Częstotliwość 50 Hz, Zabezpieczenie przeciążeniowe bezpiecznik topikowy, Czas podtrzymania 3,5(100%) – 12(50%) min, Czas przełączania na UPS 3 ms, Ilość gniazd wyjściowych 2 szt., Sygnalizacja akustyczno - diodowa 1 Kpl.</p> <p>9. SWICH:</p> <p>Napięcie wejściowe 24 V DC, Temperatura pracy 0 - 60 st. C, RJ45 Ports 10/100BaseT(X) auto negotiation speed, F/H duplex mode, and auto MDI/MDI-X connection</p> <p>Obudowa Metalowa IP30, Czas przełączania na UPS 3 ms, Ilość RJ 8</p> <p>Standardy: IEEE 802.3 for 10BaseT, IEEE 802.3u for 100BaseT(X) and 100Base FX, IEEE 802.3x for Flow Control, IEEE 802.1D for Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1w for Rapid STP, IEEE 802.1p for Class of Service, IEEE 802.1Q VLAN</p> <p>Protokoły: IGMPv1/v2, GMRP, GVRP, SNMPv1/v2c/v3, DHCP Server/Client, TFTP, SNTP, SMTP, RARP, RMON, HTTP, Telnet, Syslog, DHCP Option 66/67/82, BootP, LLDP, Modbus/TCP,</p>			



Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		IPv6 1 Kpl. 10. Biurko dla stanowiska komputerowego oraz systemu monito- ringu wraz krzesłem obrotowym na kółkach 1 Kpl. --- 1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
111	ROZ-	1. Uruchomienie systemu monitoringu i wizualizacji 1 Kpl.	kpl.		
d.2	RUCH	2. Przeszkolenie obsługi 1 Kpl.	kpl.		
0	kalk. włas- na	--- 1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000