

---

# PRZEDMIAR

## Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

45252200-0 Wyposażenie oczyszczalni ścieków

45252100-9 Roboty budowlane w zakresie zakładów oczyszczania ścieków

NAZWA INWESTYCJI : BUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI BIAŁA DRUGA  
ADRES INWESTYCJI : Biała Druga  
INWESTOR : Gmina Biała  
ADRES INWESTORA : 98-350 Biała, Biała Druga 4 B  
BRANŻA : technologiczna oczyszczalni ścieków

DATA OPRACOWANIA : grudzień 2019

---

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
grudzień 2019

Data zatwierdzenia

Oczyszczalnia ścieków stanowi zblokowany obiekt inżynierski, w celu ograniczenia powierzchni zabudowy. Zbiorniki technologiczne oczyszczalni ścieków takie jak zbiornik reaktora, zbiornik osadu wykonane z betonu odpornego na korozję. Ze względów hydraulicznych zaprojektowano okrągłe, co obniża koszty eksploatacji obiektu. Reaktor biologiczny usytuowano w bezpośredniej bliskości budynku technicznego nie więcej niż 2 m i połączono kanałem technologicznym, który posłuży również jako pomost wejściowy do reaktora. Zbiornik

reaktora obsypano skarpą pełniącą rolę izolacji termicznej.

Budynek techniczny wykonany metodą tradycyjną, z architekturą zbliżoną do istniejących zabudowań w celu wkomponowania się obiektu w krajobraz wiejski. W budynku wydzielono pomieszczenia dla obsługi oczyszczalni, szatni brudnej, szatni czystej wraz z zapleczem socjalnym. Antresolę budynku technicznego wykorzystano również do umiejscowienia urządzeń technologicznych. Usytuowanie pomieszczenia dmuchaw umożliwia wykorzystanie ciepła produkowanego przez pracujące dmuchawy do ogrzewania pomieszczenia technologicznego.

Wszelkie podstawowe urządzenia technologiczne wraz z armaturą technologiczną usytuowano w budynku technicznym w celu eliminacji oddziaływania oczyszczalni na środowisko oraz umożliwić łatwy dostęp obsługi.

Zbiornik osadu nadmiernego usytuowano w pobliżu reaktora i budynku technicznego i obsypany skarpą, dopływ osadu nadmiernego odbywa się grawitacyjnie.

Podstawowe elementy oczyszczalni:

1. Punkt zlewny ścieków dowożonych
  - " Szybkozłącze do odbioru ścieków
  - " Wstępne podczyszczanie ścieków
  - " Pomiar ilości ścieków dowożonych
  - " Moduł rejestracyjny, wydruk danych
2. Zbiornik uśredniający ścieków dowożonych
  - " Układ napowietrzania / mieszania
  - " Porcjowe dozowanie ścieków dowożonych
3. Wstępne podczyszczanie ścieków
  - " Automatyczna krata hakowa
  - " Piaskownik pionowy ze separatorem piasku
4. Pompownia ścieków surowych
  - " Stacja pomp zatapialnych
5. Oczyszczanie mechaniczne ścieków połączonych:
  - " Automatyczne sito skratkowe
  - " Praska skratek
  - " Przenośnik śrubowy skratek
  - " Układ wody technologicznej
6. Oczyszczanie biologiczne ścieków połączonych:
  - " Separator zawiesziny łatwo opadającej
  - " Selektor - warunki niedotlenione stosowane dla procesu. Dzięki temu osad odwodniony posiada znacznie lepsze parametry sedymentacyjne
  - " Komora denitryfikacji/nitryfikacji
  - " Osadnik wtórny pionowy - separacja osadu od ścieków
7. Pomieszczenie dmuchaw
  - " Stacja dmuchaw
  - " Układ dystrybucji powietrza
8. Pomiar ilości ścieków oczyszczonych
  - " Przepływomierz elektromagnetyczny
9. Zbiornik osadu nadmiernego
  - " Układ napowietrzania osadu
  - " Układ do zagęszczania osadu
10. Mechaniczne odwadnianie osadu nadmiernego
  - " Wirówka dekantacyjna z wyposażeniem
  - " Stacja przygotowania i dozowania flokulantu
  - " Przenośnik śrubowy osadu
11. Stacja wapnowania osadu odwodnionego
  - " Zbiornik wapna
  - " Przenośnik śrubowy wapna
12. Wiata magazynowa osadu
13. Działanie oczyszczalni będzie całkowicie zautomatyzowane poprzez zastosowanie sterowania z możliwością przesyłania wiadomości

tekstowych SMS stanów alarmowych z oczyszczalni ścieków. Oczyszczalnia dodatkowo wyposażona będzie w system monitoringu i wizualizacji prac podstawowych urządzeń technologicznych

#### ZAKRES DOSTAWY I WYPOSAŻENIA TECHNOLOGICZNEGO

Prezentowano zakres prac oraz parametry techniczne zastosowanych materiałów, urządzeń technologicznych i wyposażenia. Zamawiający dopuszcza możliwość złożenia ofert równoważnych w zakresie proponowanych materiałów i urządzeń wskazanych w dokumentacji

projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót oraz w przedmiarach robót. Zamawiający dopuszcza ujęcie w ofercie, a następnie zastosowanie innych materiałów i urządzeń niż podane w "Projekcie budowlanym, branża Technologia oczyszczalni ścieków" pod warunkiem zapewnienia parametrów nie gorszych niż określonych w pkt. 4, 6 i 7. W takiej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów potwierdzających parametry tych materiałów lub urządzeń oraz przedłożenia listy referencyjnej z obiektami, gdzie wbudowane zostały proponowane zamienniki. W sytuacji, gdy wykonawca zamierza zastosować inne materiały i urządzenia niż podane w dokumentacji projektowej (materiały i urządzenia równoważne) winien dołączyć do oferty wykaz zawierający materiały i urządzenia zawarte w dokumentacji projektowej oraz podać ich równoważniki (nazwy materiałów i urządzeń proponowanych w ofercie). Do wykazu wówczas należy dołączyć stosowne dokumenty zawierające parametry techniczne proponowanych równoważnych

materiałów i urządzeń. Nie umieszczenie w zestawieniu zamiennych, równoważnych materiałów i urządzeń oznaczać będzie, że w trakcie realizacji prac zastosowane będą materiały i urządzenia wynikające z dokumentacji projektowej.

## PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
<b>1</b>		<b>PUNKT ZLEWNY ŚCIEKÓW DOWOŻONYCH</b>			
1	KNR 7-04 d.1 0102-01	Montaż separatora zanieczyszczeń - komplet Analogia Kraty stałe oczyszczające ręcznie. Masa do 0.15 t. Montaż sposobem półmechanicznym R*0.955 1.0000	kpl.  kpl.	  1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
2	KNR 7-09 d.1 2601-10	Montaż zasuwy nożowej - komplet Analogia Montaż zaworów zaporowych kołnierzowych o śr.nom. 100 mm na ciśnienie nom.do 1.6 MPa R*0.955 1.0000	szt.  szt.	  1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
3	KNR 7-04 d.1 0601-02	Montaż przepływomierza z wyposażeniem - komplet Analogia Przepływomierz wskaznikowy. Masa do 0.1 t. Montaż sposobem półmechanicznym R*0.955 1.0000	kpl.  kpl.	  1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
4	KNR 7-07 d.1 0201-04	Montaż dmuchawy rotacyjnej - komplet Analogia Sprężarki o układzie pionowym i widlastym jedno- i dwu- stopniowe wielocylindrowe, powietrzne, gazowe i amonia- kalne o masie 0.1 t 1.0000	kpl.  kpl.	  1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
5	KNNR 5 d.1 0405-08	Montaż szafki elektryczno - sterowniczej RT-04 w obiekcie - komplet Analogia Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 50 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie 1.0000	szt.  szt.	  1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
6	DOSTAWA d.1 kalk. własna	1. Separator zanieczyszczeń stałych SZ-01, Q = 40 m <sup>3</sup> /h, Wykonanie - stal nierdzewna, a = 16 mm, Szybkozłacz do podłączenia wozu asenizacyjnego DN100, Wąż elastyczny DN100, L = 4 m, Uchwyt do węża, wykonanie stal nierdzewna, Zestaw montażowy i instalacyjny do separatora - komplet 1 2. Zasuwa nożowa z siłownikiem elektrycznym ZA-4.01, DN150, P1 = 0,75 kW, P2 = 0,5 kW wraz z zestawem montażowym - komplet 1 3. Zestaw przepływomierza elektromagnetycznego PM- 4.01, Czujnik przepływu DN150 Qm = 0 - 50 m <sup>3</sup> /h, Przetwornik pomiarowy U = 230 V, Zestaw montażowy i instalacyjny - komplet 1 4. Dmuchawa rotacyjna DM-4.01, Qp = 14 m <sup>3</sup> /h, p = 0,4 bar, P1 = 0,55 kW , P2 = 0,45 kW 1 kpl. 5. Zestaw montażowy i instalacyjny do dmuchaw - komplet 1 Kpl. 6. 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. 1.0000	kpl.  kpl.	  1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
<b>2</b>		<b>ZBIORNIK UŚREDNIAJĄCY ŚCIEKÓW DOWOŻONYCH</b>			
7	KNR 7-04 d.2 0312-05	Montaż układu dyfuzorów - komplet Analogia Urządzenia napowietrzające ścieki - ruszt wg projektu. Masa do 0.17 t. Montaż sposobem półmechanicznym R*0.955 1.0000	kpl.  kpl.	  1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
8	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 1.0000	kpl.  kpl.	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
9	KNNR 5 d.2 0405-01	Montaż rozdzielnicy serwisowej - komplet Analogia Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 10 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez zabetonowanie 1.0000	szt.  szt.	  1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
10	KNR 2-05 d.2 0208-03 analogia	Montaż uchwytu dla podnośnika do wyciągania pomp - Konstrukcje podparć, zawieszzeń i osłon o masie elementu do 20 kg R*0.955 1	szt.  szt.	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
11	KNR 2-17 d.2 0152-01	Montaż kominka wentylacyjnego komplet - analogia Wywietrzaki dachowe cylindryczne lub gwiaździste o śr. do 100 mm R*0.955 2	szt.  szt.	  2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>

## PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
12 d.2	DOSTAWA kalk. własna	1. Układ napowietrzania zbiornika z dyfuzorem membra- nowym DR-4.01, Qp = 20 m3/h, L = 2 × 1,0 m, c = 20 gO2/m3×m, 1Kpl. 2. Zestaw montażowy i instalacyjny do DR-01 1 Kpl. 3. Pompa zatapialna ścieków PS-4.01, Qh = 15 m3/h, H = 5,0 m, P1 = 1,1 kW, P2 = 0,75 kW, Wirnik typ F, o = 2.900 min-1 1 Kpl. 4. Zestaw montażowy i instalacyjny do PS-01, rurociągi, armatura, prowadnica, Czujniki poziomu PL-4.01, PL-4. 02 / 2 szt. - komplet 1 Kpl. 5. Rozdzielnica serwisowa RS-4.01 dla urządzeń technologicznych 1 Kpl. 6. Uchwyt dla podnośnika do wyciągania pomp, wykona- nie stal nierdzewna 1 Kpl. 7. Kominiek wentylacyjny, Średnica F110, Materiał stal nierdzewna 2 Kpl. --- 1.0000	kpl.       kpl.	       1.0000	       1.0000
3		<b>WSTĘPNE MECHANICZNE PODCZYSZCZANIE ŚCIEKÓW</b>		<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
13 d.3	KNR 7-04 0108-02	Montaż kraty hakowej - komplet Analogia Kraty ruchome . Masa do 2.6 t. Mon- taż sposobem pół- mechanicznym R*0.955 1.0000	kpl.   kpl.	   1.0000	   1.0000
14 d.3	analiza indy- widualna	Montaż szafki elektryczno - sterowniczej RT-5.01 w obiekcie - komplet  1.0000	szt.  szt.	  1.0000	  1.0000
15 d.3	DOSTAWA kalk. własna	1. Krata mechaniczna hakowa KH-5.01, Qm = 100 m3/ h, S = 400 mm, Wyso- kość spustu H = 1200 mm, Wyso- kość kraty L = 2.160 mm, Prześwit e = 15 mm, Kąt na- chylenia a = 90°, Moc silnika P1 = 0,3 KW, P2 = 0,2 kW, Ogrze- wanie taśmy P = 1,2 KW / 230V, Wykonanie - ra- ma /stal zabezpieczona far- bą chemo odporną, Części/ tworzywo sztuczne - stal nierdzewna 1 Kpl. 2. Ze- staw montażowy i instalacyjny do KH-01, system mocowania, Czujnik poziomu PL-5.01, Blacha ryflowana L × S = 1,0 m × 0,5 m, materiał stal OC / 2 szt.; Pion wentylacyjny/ wentylator dachowy WY-5.01 F110/ PEHD/ Stal nierdzew- na, Mobilny pojemnik na skratki V = 120 l, wykonanie tworzywo sztuczne lub stal konstruk- cyjna / 2 szt. 1 Kpl. 3. Szafka elektryczno-sterownicza kraty ha- kowej RT-5. 01 wraz ze systemem sterowania 1 Kpl. np. typ BT-RT-5.01 1.0000	kpl.       kpl.	       1.0000	       1.0000
4		<b>PIASKOWNIK PIONOWY ZE SEPARATOREM PIASKU</b>		<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
16 d.4	KNR 7-07 0101-01	Montaż pompy zatapialnej pulpy piasku - komplet Analogia Pompy wirowe od- środkowe o układzie poziomym lub pionowym o napędzie elektrycznym o ma- sie 0.05 t 1.0000	kpl.  kpl.	  1.0000	  1.0000
17 d.4	KNR 5 0405-01	Montaż rozdzielnicy serwisowej - komplet Analogia Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 10 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez zabeto- nowanie 1.0000	szt.  szt.	  1.0000	  1.0000
18 d.4	KNR 7-09 2601-05	Montaż układu mieszania hydraulicznego piaskownika - komplet Analogia Montaż zaworów zaporowych kołnierzowych o średnicy nominalnej 32 mm na ciśnienie nominalne do 1.6 MPa R*0.955 Krotność = 2 1.0000	szt.   szt.	   1.0000	   1.0000
19 d.4	KNR 7-03 0418-05	Montaż separatora piasku - komplet Analogia Przenośniki śrubowe (ślimako- we) o średnicy ślimaka do 300 mm i długości przenośnika do 5 m R*0.955 1.0000	szt  szt	  1.0000	  1.0000
20 d.4	analiza indy- widualna	Montaż szafki elektryczno - sterowniczej RT-05 w obiekcie - komplet  1.0000	szt.  szt.	  1.0000	  1.0000
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>

## PRZEDMIAR

[illegible]

oczyszczalnia t1.PRD

## PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
31	KNR 2-17 d.6 0152-01	Montaż kominka wentylacyjnego - komplet Analogia Wywiewniki dachowe cylindryczne lub gwiaździste o śr. do 100 mm R*0.955 Krotność = 2 1	szt.   szt.	   1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
32	DOSTAWA d.6 kalk. własna	1. Pompa zatapialna ścieków PS-1.01, PS-1.02, Qh = 23,9 m <sup>3</sup> /h, H = 9,42 m, P1 = 4,0 kW, P2 = 1,51 kW, Wirnik typ F, o = 2.900 min <sup>-1</sup> , Przelot 65 mm 2 Kpl. 2. Zestaw montażowy i instalacyjny do PS-01, rurociągi, armatura, prowadnica, Czujniki poziomu PL-1.01, PL-1. 04 / 2 szt. - komplet 2 Kpl. 3. Pompa zatapialna ścieków Zapas magazynowy, Qh = 23,9 m <sup>3</sup> /h, H = 9,42 m, P1 = 4,0 kW, P2 = 1,51 kW, Wirnik typ F, o = 2.900 min <sup>-1</sup> , Przelot 65 mm 1 Kpl. 4. Rozdzielnica serwisowa RS-1.01 dla urządzeń technologicznych wraz z zestawem montażowym - komplet 1 Kpl. 5. Podnośnik ręczny do wyciągania pomp PPS-01, udźwig m = 100 kg, wykonanie stal nierdzewna 1 Kpl. 6. Kominek wentylacyjny, Średnica F110, Materiał stal nierdzewna 2 Kpl. 1.0000	kpl.   kpl.	   1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
<b>7</b>		<b>STACJA MECHANICZNEGO PODCZYSZCZENIA ŚCIEKÓW</b>			
33	KNR 7-04 d.7 0107-03	Montaż sita skratkowego - komplet Analogia Sita obrotowe z napędem bębnowe. Masa do 0.7 t. Mon- taż sposobem mechanicznym R*0.955 1.0000	kpl.  kpl.	  1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
34	KNR 7-03 d.7 0418-05	Montaż praso-płuczki skratek - komplet Analogia Przenośniki śrubowe (ślimakowe) o średnicy ślimaka do 300 mm i długości przenośnika do 5 m R*0.955 1.0000	szt  szt	  1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
35	KNR 7-03 d.7 0418-02	Montaż przenośnika śrubowego skratek - komplet Analogia Przenośniki śrubowe (ślimakowe) o średnicy ślimaka do 150 mm i długości przenośnika do 12 m R*0.955 1.0000	szt.  szt.	  1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
36	DOSTAWA d.7 kalk. własna	1. Sito skratkowe SI-1.01, SI-2.01, Qm = 25 m <sup>3</sup> /h, e = 5 mm, P1 = 0,12 kW, P2 = 0,1 kW Wanna dolna sita; Konstrukcja nośna sita; Wykonanie - stal nierdzewna 1 Kpl. 2. Zestaw montażowy i instalacyjny do SI-01, Rurociągi, instalacja - komplet 1 Kpl. 3. Praso-płuczka skratek PKH-1.01, Wydajność Qh = 0,5 - 1,1 m <sup>3</sup> /h, L = 2,7 m, F250 mm, P1 = 1,5 kW, P2 = 1,1 kW, Wykonanie - obudowa / śruba - stal nierdzewna / konstrukcyjna, Układ przepłukania skratek z zaworami ZM-1.08, ZM-1.09 / 2 szt. 1 Kpl. 4. Zestaw montażowy i instalacyjny do PKH-01, Ruro- ciągi, instalacja - komplet 1 Kpl. 5. Przenośnik śrubowy skratek SL-1.01, Qm = 1 m <sup>3</sup> /h, L = 6,8 m, F160 mm, P1 = 1,5 kW, P2 = 1,1 kW, Wykona- nie - obudowa/śruba - stal nierdzewna/konstrukcyjna 1 Kpl. 6. Zestaw montażowy i instalacyjny do SL-01 - komplet; Mobilny pojemnik na skratki V = 1000 l, tworzywo sztuczne lub stal OC / 2 szt. 1 Kpl. --- 1.0000	kpl.   kpl.	   1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
<b>8</b>		<b>REAKTOR BIOLOGICZNY - Separator zawiesziny</b>			
37	KNR-W 2-18 d.8 0518-01	Montaż piaskownika pionowego - komplet Analogia Studnie kanalizacyjne - trzon studni z rur o średnicy 1000 mm Krotność = 5.2 1	m  m	  1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
38	KNR 7-04 d.8 0312-05	Montaż układu dyfuzorów - komplet Analogia Urządzenia napowietrzające ścieki - ruszt wg projektu. Masa do 0.17 t. Montaż sposobem półmechanicznym R*0.955 1	kpl.  kpl.	  1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
39	KNR 7-07 d.8 0110-01	Montaż pompy zawiesziny - komplet Analogia: Pompy (powietrzne podnośniki cieczy) o masie 6.0 t 1	kpl.  kpl.	  1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
40	DOSTAWA d.8 kalk. własna	1. Separator zawiesziny - D = 1000 mm, Hcz = 5,2 m - wg projektu, Układ mieszania hydrauliczne/pneumatyczne Qp = 10 m <sup>3</sup> /h, DN500; Układ dyfuzorów , Efektywna długość napowietrzania L = 2 × 0,5 m, H = 5 cm, 1 Kpl. 2. Pompa powietrzna pulpy zawiesziny, Qh = 5 m <sup>3</sup> /h, p = 0,1 bar, F110, 1 Kpl. 3. Zestaw montażowy i instalacyjny do PP-01 - komplet 1 1	kpl.  kpl.	  1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
<b>9</b>		<b>REAKTOR BIOLOGICZNY - Selektor beztlenowy / komora defosfatacji</b>			

## PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
41	KNR-W 2-18 d.9 0518-01	Montaż selektora beztlenowego - komplet Analogia Studnie kanalizacyjne systemowe - trzon studni z rur o średnicy 1000 mm Krotność = 15.6 1	m m	1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
42	KNR 7-04 d.9 0312-05	Montaż układu dyfuzorów - komplet Analogia Urządzenia napowietrzające ścieki - ruszt wg projektu. Masa do 0.17 t. Montaż sposobem półmechanicznym R*0.955 Krotność = 3 1	kpl. kpl.	1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
43	DOSTAWA d.9 kalk. własna	1. Selektor beztlenowy: D = 1000 mm, Hcz = 5,2 m, Układ mieszania hydraulicznie / pneumatycznie wg projektu, I < 1 kgO2/d, Ukierunkowanie przepływu PVC DN150, Układ dyfuzorów DR-02 ÷ DR-04, L = 1,0 m, c = 20 kgO2/m3×m, Qp = 10 m3/h×m, H = 5 cm, 3 Kpl. --- 2. Zestaw montażowy i instalacyjny do SE-01÷SE-03 3 Kpl. --- Krotność = 3 1	kpl. kpl.	1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
<b>10</b>		<b>REAKTOR BIOLOGICZNY - Komora Denitryfikacji / Nitryfikacji</b>			
44	KNR 2-28 d.10 0216-02	Montaż układu dystrybucji powietrza - komplet Analogia Rozdzielacze do instalacji sprężonego powietrza z rur o śr. 100 mm 1	kpl. kpl.	1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
45	KNR 7-04 d.10 0312-05	Montaż układu dyfuzorów - komplet Analogia Urządzenia napowietrzające ścieki - ruszt wg projektu. Masa do 0.17 t. Montaż sposobem półmechanicznym R*0.955 Krotność = 16 1	kpl. kpl.	1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
46	KNR 7-08 d.10 0104-02	Montaż zestawu do pomiaru tlenu - komplet Analogia: Układ do pomiaru parametrów chemicznych cieczy 1	układ układ	1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
47	KNR 7-04 d.10 0501-01	Montaż osadnika wtórnego - komplet Analogia Zespół urządzeń zblokowanej oczyszczalni ścieków (biobloki). Masa do 8.6 t. Montaż sposobem mechanicznym R*0.955 1	kpl. kpl.	1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
48	KNR 7-07 d.10 0110-01	Montaż urządzeń recyrkulacji osadu - komplet Analogia Pompy (powietrzne podnośniki cieczy) o masie 6.0 t 1	kpl. kpl.	1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
49	KNR 7-07 d.10 0110-01	Montaż urządzeń do odprowadzania osadu - komplet Analogia: Pompy (powietrzne podnośniki cieczy) o masie 6.0 t 1	kpl. kpl.	1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
50	KNR 7-07 d.10 0110-01	Montaż urządzeń odprowadzania części pływających - komplet Analogia: Pompy (powietrzne podnośniki cieczy) o masie 6.0 t 1	kpl. kpl.	1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
51	KNR 2-05 d.10 0201-01	Montaż konstrukcji nośnej instalacji technologicznej - komplet Analogia Estakady stalowe dla rurociągów - podpory scalane o masie do 2 t R*0.955 1	szt. szt.	1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
52	KNR 2-02 d.10 1925-03	Montaż elementów przykrycia - komplet Analogia Montaż elementów prefabrykowanych - przekryć zbiorników walcowych Krotność = 25 1	elem. elem.	1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>

## PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
53 d.10	DOSTAWA kalk. własna	1. Układ dystrybucji powietrza wg projektu, Układ napowietrzanie/mieszanie wg projektu, Zawory odcinające wg projektu, Węże elastyczne, Rura osłonowa. 2. Zestaw montażowy i instalacyjny - komplet 1 Kpl. 3. Układ dyfuzorów DP-01 ÷ DP-08, L = 2,0 m, c = 23 kgO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> m, H = 4,7 m, Q <sub>max</sub> = 14 m <sup>3</sup> /h×m, Q <sub>min</sub> = 1,8 m <sup>3</sup> /h×m, 8 Kpl. 4. Układ dyfuzorów DP-09 ÷ DP-16, L = 4,0 m, c = 23 kgO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> m, H = 4,7 m, Q <sub>max</sub> = 14 m <sup>3</sup> /h×m, Q <sub>min</sub> = 1,8 m <sup>3</sup> /h×m, 8 Kpl. 5. Zestaw montażowy i instalacyjny do DP-01 ÷ DP-16 16 Kpl. 6. Zestaw do pomiaru tlenu SO-01, czujka tlenu Z = 0 - 10 ppm, przetwornik pomiarowy wyjście analogowe U = 230 V 1 Kpl. 7. Układ mocowania sondy tlenowej dla reaktora, zestaw montażowy i instalacyjny do SO-01 - komplet 1 Kpl. 8. Osadnik wtórny pionowy OW-01, D = 6,2 m, A = 30 m <sup>2</sup> , V = 55 m <sup>3</sup> , Wykonanie - żywica poliestrowa wzmocniona włóknem szklanym. Osadnik wyposażony w : - Zatopione koryto zbiorcze ścieków oczyszczonych F110, Q = 30 m <sup>3</sup> /h - Komora zbiorcza ścieków oczyszczonych i regulacji poziomu, Q = 30 m <sup>3</sup> /h, H = 10 cm - Układ odprowadzania części pływających DN100, Q = 0 - 30 m <sup>3</sup> /h, wykonanie stal nierdzewna 1 Kpl. 9. Pompa powietrzna recyrkulacji osadu MA-01, F110/ PEHD/PVC, Q = 0 - 20 m <sup>3</sup> /h, p = 0,1 bar 1 Kpl. 10. Pompa powietrzna do odprowadzania osadu nadmiernego, F110/PEHD/ PVC, Q = 0 - 30 m <sup>3</sup> /h, p = 0,1 bar 1 Kpl. 11. Pompa powietrzna do transportu części pływających, F110/PEHD/PVC, Q = 0 - 30 m <sup>3</sup> /h, p = 0,1 bar 1 Kpl. 12. Zestaw montażowy i instalacyjny do OW-01 1 Kpl. 13. Konstrukcja nośna przykrycia, instalacji technologicznej, urządzeń i wyposażenia, pomost technologiczny, barierki, kraty wema, schody wejściowe - komplet do TE-31, D = 11,5 m, Materiał - Stal ocynkowana ogniowo - Pomost technologiczny L / S = 11,5 m / 0,7 m - Pomost wejściowy obsługi L / S = 2,2 m / 0,7 m 1 Kpl. 14. Lekkie przykrycie reaktora - komplet do TE-31, D = 11,5 m, Materiał - żywica poliestrowa wzmocniona włóknem szklanym Typ I / 8 szt., Typ II / 16 szt., Typ III / 1 szt. 1 Kpl 15. Zestaw montażowy i instalacyjny do TE-31 1 Kpl. --- 1	kpl.		
			kpl.	1.0000	
11		<b>STACJA DMUCHAW</b>		<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
54 d.11	KNNR 5 0405-09 analogia	Montaż szafki elektryczno - sterowniczej RT-01 lub RT- 02 urządzeń technologicznych - komplet Analogia Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 150 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie 1	szt.		
			szt.	1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
55 d.11	KNNR 7-09 2601-10	Montaż układu dystrybucji powietrza - komplet Analogia Montaż zaworów zaporowych kołnierzowych o średnicy nominalnej 100 mm na ciśnienie nominalne do 1.6 MPa R*0.955 Krotność = 4 1	szt.		
			szt.	1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
56 d.11	KNNR 7-07 0201-03	Montaż dmuchawy rotacyjnej i wyposażenia - komplet Analogia Sprężarki o układzie pionowym i widlastym jedno- i dwu- stopniowe wielocyndrowe, powietrzne, gazowe i amoniakalne o masie 0.2 t Krotność = 3 1	kpl.		
			kpl.	1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
57 d.11	DOSTAWA kalk. własna	1. Szafka elektryczno-sterownicza dla urządzeń technologicznych biologicznego oczyszczania ścieków wraz ze sterownikiem przemysłowym oraz systemem sterowania wg. schematu strukturalnego Wspólny moduł komunikacyjny RT-01.1 z możliwością przesyłania systemów alarmowych poprzez SMS (w mod. GSM z anteną zewnętrzną, układ podtrzymania zasilania UPS) 1 Kpl. 2. Instalacje elektryczno - sterownicze urządzeń i wyposażenia technologicznego w obiektach reaktor - stacja dmuchaw zgodnie ze Schemat strukturalny instalacji elektrycznej (kable zasilające i sterownicze, mocowanie i ułożenie kabli) 1 Kpl. 3. Układ dystrybucji powietrza wg projektu, DN100, Q <sub>p</sub> = 400 m <sup>3</sup> /h, p = 1 bar, Materiał - stal OC Wyposażenie: - Napowietrzanie selektorów ZM-01/ 1szt. - Pompa odprowadzenia części pływających ZM-03 / 1szt. - Pompa odprowadzenia pulpy zawiesiny ZM-04 /1szt. - Odprowadzenie kondensatu ZM-05 / 1szt. - Pompa recyrkulacji zewnętrznej ZR-01 /1szt. - Napowietrzanie zbiornika osadu ZR-02 /1szt. - 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. 4. Dmuchawy rotacyjne w obudowie dźwiękochłonnej DM-01_DM-03, Q <sub>p</sub> = 130 m <sup>3</sup> /h, p = 0,7 bar, P <sub>1</sub> = 5,5 kW, P <sub>2</sub> = 4,3 kW, L <sub>o</sub> < 90 dB 3 Kpl. 5. Zestaw montażowy i instalacyjny do UD-01 - komplet 1 Kpl. --- 1	kpl.		
			kpl.	1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>

oczyszczalnia t1.PRD



## PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
<b>12</b>		<b>KOMORA POMIAROWA ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH</b>			
58 d.12	KNR 7-04 0601-02	Montaż przepływomierza z wyposażeniem - komplet Analogia Przepływomierz wskaznikowy. Masa do 0.1 t. Montaż sposobem półmechanicznym R*0.955 1.0000	kpl.  kpl.	  1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
59 d.12	DOSTAWA kalk. własna	1. Zestaw przepływomierza PM-01, Czujnik przepływu Q = 0 - 60 m3/h, DN150, Przetwornik pomiarowy U = 230 V, wyjście A/C 1 Kpl. 2. Zestaw mon- tażowy i instalacyjny do PM-01 - komplet 1 Kpl. --- 1.0000	kpl.  kpl.	  1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
<b>13</b>		<b>ZBIORNIK OSADU NADMIERNEGO</b>			
60 d.13	KNR 2-28 0216-01	Montaż układu dystrybucji powietrza - komplet Analogia Rozdzielacze do insta- lacji sprężonego powietrza z rur o śr. 80 mm Krotność = 19 1.0000	m  m	  1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
61 d.13	KNR 7-04 0312-05	Montaż układu dyfuzorów - komplet Analogia Urządzenia napowietrzające ścieki - ruszt wg projektu. Masa do 0.17 t. Montaż sposobem półmechanicz- nym R*0.955 Krotność = 6 1.0000	kpl.  kpl.	  1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
62 d.13	KNR 2-02 1928-05	Montaż system do zagęszczania osadu - komplet Analogia: Złoże biologiczne - montaż koryt przelewowych 1.0000	kpl.  kpl.	  1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
63 d.13	KNR 2-02 1928-05	Montaż system do odbioru osadu - komplet Analogia: Złoże biologiczne - mon- taż koryt przelewowych 1.0000	kpl.  kpl.	  1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
64 d.13	KNR 7-04 0312-05	Montaż układu dyfuzorów - komplet Analogia Urządzenia napowietrzające ścieki - ruszt wg projektu. Masa do 0.17 t. Montaż sposobem półmechanicz- nym R*0.955 1.0000	kpl.  kpl.	  1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
65 d.13	KNR 2-17 0152-01	Montaż kominka wentylacyjnego - komplet Analogia Wywiewniki dachowe cylindryczne lub gwiaździste o śr. do 100 mm R*0.955 Krotność = 2 1	szt.  szt.	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
66 d.13	KNR 7-07 0101-01	Montaż pompy zatapialnej osadu - komplet Analogia Pompy wirowe odśrodko- we o układzie poziomym lub pionowym o napędzie elektrycznym o masie 0.05 t 1.0000	kpl.  kpl.	  1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
67 d.13	KNR 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 1.0000	szt.  szt.	  1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
68 d.13	KNR 2-17 0152-01	Montaż kominka wentylacyjnego - komplet Analogia Wywiewniki dachowe cylindryczne lub gwiaździste o śr. do 100 mm R*0.955 1	szt.  szt.	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
69 d.13	KNR 7-07 0201-01	Montaż dmuchawy rotacyjnej - komplet Analogia Sprężarki o układzie piono- wym i widlastym jedno- i dwu- stopniowe wielocylindrowe, powietrzne, gazowe i amonia- kalne o masie 0.1 t 1.0000	kpl.  kpl.	  1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
70 d.13	KNR 5 0405-08 analogia	Montaż szafki elektrycznej - sterowniczej RT-3.02 w obiekcie - komplet Analo- gia Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 50 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie 1.0000	szt.  szt.	  1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>

## PRZEDMIAR

[illegible]

## PRZEDMIAR

[illegible]

oczyszczalnia t1.PRD

## PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
86 d.18	analiza indywidualna	Zainstalowanie oprogramowania zarządzającego systemami alarmowymi o pojemności od 15 do 20 MB 1	szt. szt.	 1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
87 d.18	KNR AL-01 0703-01	Dodatek za utrudnienia przy uruchamianiu oprogramowania systemowego i zarządzającego z tytułu oryginalności tematu - słabo oprogramowany Krotność = 20 1.0000	wariant wariant	 1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
88 d.18	DOSTAWA kalk. własna	1. Przewody sygnałowe z przewodów kabelkowych kompensacyjnych lub kabli sygnalizacyjnych, prowadzone w korytkach lub wciągane do rur instalacyjnych, obróbka kabli sygnalizacyjnych 1 kpl. 2. Licencja oprogramowania wizualizacyjnego 1 kpl. 3. System operacyjny wg projektu 1 kpl. 4. Stanowisko komputerowe wg. specyfikacji 5. Urządzenia peryferyjne wg projektu 6. Monitor wg projektu 7. Drukarka wg projektu 8. UPS wg projektu 9. Switch wg projektu 10. Biurko dla stanowiska komputerowego wraz z krzesłem obrotowym na kółkach 1.0000	kpl. kpl.	 1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>
89 d.18	analiza indywidualna	1. Uruchomienie systemu monitoringu i wizualizacji 1 kpl. 2. Przeszkolenie obsługi 1 kpl. --- 1.0000	kpl. kpl.	 1.0000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.0000</b>