

Przedsiębiorstwo Projektowania i Realizacji Inwestycji Sp. z
o.o.

ul. Chodkiewicza 15, 85-065 Bydgoszcz

PRZEDMIAR
Technologia oczyszczalni ścieków

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45232400-6 Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych

45232440-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzania ścieków

NAZWA INWESTYCJI : PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA MECHANICZNO -BIOLOGICZNO - CHEMICZNEJ OCZYSZCZALNI
ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI KARSIN
ADRES INWESTYCJI : KARSIN
INWESTOR : Urząd Gminy w Karsinie
ADRES INWESTORA : ul. Długa 222, 83-440 Karsin
BRANŻA : Technologia oczyszczalni ścieków

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Wiesława Lenart
DATA OPRACOWANIA :

Klauzula o uzgodnieniu kosztorysu

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
marzec 2015r.

Data zatwierdzenia

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA MECHANICZNO -BIOLOGICZNO - CHEMICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI KAR-
SIN - Technologia oczyszczalni
PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA MECHANICZNO -BIOLOGICZNO - CHEMICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI KARSIN - Technologia oczyszczalni					
1		Wyposażenie technologiczne dla II etapu oczyszczalni			
1	d.1 kalk. własna	Montaż - Zbiornik Buforowy- pompa1	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
2	d.1 dostawa kalk. własna	Zbiornik Buforowy- pompa1 1.1 Zatapialna pompa Wykonanie: żeliwne, Medium: ścieki komunalne i osady, Tmax= 40°C; Instalacja stacjonarna, "mokra" do opuszczania po przewodnicach, bez prowad- nic; wymiar przewodnic wg załączonego rysunku; Korpus pompy z adaptacją do zaworu płuczącego, wylot kołnierzowy DN 100 mm; owiercony zgodnie z EN 1092-2 tab.9 Wirnik: dwułopatkowy, półotwarty, o podwyższonej odporności na zatykanie, adaptacyjny z możliwością osiowego przemieszczania się, Silnik elektryczny: P2=3,1 kW, 4-biegunowy, IP68, 3~/400V/ 50Hz, rozruch bezpośredni; Prąd nominalny: 6,80 A; Wyposażenie: kabel SUBCAB 4G2,5+2x1,5 mm2, L=10 m; Uszczelnienie mechaniczne wewnętrzne: WCCR/Al2O3 Uszczelnienie mecha- niczne zewnętrzne: WCCR/WCCR Masa: 120,000 kg 1.2 Stopa sprzęgająca DN 150 z owierconym wylotem kołnierzowym wg EN1092-2, tab. 9. 1.3 Górny uchwyt prow. 2" ze stali nierdzewnej AISI316 1.4 Tuleja gumowa do przewodnic 2" = 2szt 1.5 Łańcuch KO z pośred. ogniwami, L=7 m (do 0,2 T 1	kpl.		
			kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
3	d.1 kalk. własna	Montaż - Zbiornik buforowy - mieszadło	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
4	d.1 dostawa	Zbiornik buforowy - mieszadło 2.1 Zatapialne mieszadło średnioobrotowe Wykonanie: GP - stal nierdzewna klasy ASTM 304; Medium: ścieki komunalno-przemysłowe, Tmax= 40°C; Instalacja: do montażu na przewodnicy, L x 50 x 50 mm; Mieszadło z podporą; Mieszadło ze zwężką strumieniową; Wirnik śmigłowy o średnicy 368,0 mm; stal kwasoodporna ASTM316L; Silnik elektryczny: P2=2,5 kW, n=705 obr./min, 3~/400V/ 50Hz, rozruch bezpośredni; Prąd nominalny: 7,00 A; Wyposażenie: kabel SUBCAB 4G2,5+2x1,5 mm2, L=10 m; Uszczelnienie mechaniczne wewnętrzne: WCCR/Al2O3 Uszczelnienie mechaniczne zewnętrzne: WCCR/WCCR Masa: 70,000 kg 2.2 Łańcuch KO z pośred. ogniwami, L=7 m (do 0,2 T) 2.3 Uchwyt kabla 11-18mm = 3szt. 1	kpl.		
			kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
5	d.1 kalk. własna	Montaż - Komora biologiczna - Pompa3	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
6	d.1 dostawa	3 Komora biologiczna - Pompa3 3.1 Zatapialna pompa Wykonanie: żeliwne, Medium: ścieki komunalne i osady, Tmax= 40°C; Instalacja stacjonarna "mokra", w studni tłocznej; 600 mm; Wirnik: dwułopatkowy, półotwarty, o podwyższonej odporności na zatykanie, adaptacyjny z możliwością osiowego przemieszczania się, Silnik elektryczny: P2=4,7 kW, 4-biegunowy, IP68, 3~/400V/ 50Hz, rozruch bezpośredni; Prąd nominalny: 9,60 A; Wyposażenie: kabel SUBCAB 4G2,5+2x1,5 mm2, L=10 m; Uszczelnienie mechaniczne wewnętrzne: WCCR/Al2O3 Uszczelnienie mechaniczne zewnętrzne: WCCR/WCCR Masa: 140,000 kg 3.2 Łańcuch KO z pośred. ogniwami, L=7 m (do 0,5 T) 1	kpl.		
			kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
7	d.1 kalk. własna	Montaż - Komora biologiczna - mieszadła4	kpl.		
		2	kpl.	2.00	
				RAZEM	2.00

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA MECHANICZNO -BIOLOGICZNO - CHEMICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI KAR-
SIN - Technologia oczyszczalni
PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
8 d.1	dostawa	4 Komora biologiczna - mieszadła4 4.1 Zatapialne mieszadło średnioobrotowe Wykonanie: GP - stal nierdzewna klasy ASTM 304; Medium: ścieki komunalno-przemysłowe, Tmax= 40°C; Instalacja: do montażu na prowadnicy, L x 50 x 50 mm; Mieszadło z podporą; Mieszadło ze zwężką strumieniową; Wirnik śmigłowy o średnicy 368,0 mm; stal kwasoodporna ASTM316L; Silnik elektryczny: P2=2,5 kW, n=705 obr./min, 3~/400V/ 50Hz, rozruch bezpośredni; Prąd nominalny: 7,00 A; Wyposażenie: kabel SUBCAB 4G2,5+2x1,5 mm2, L=10 m; Uszczelnienie mechaniczne wewnętrzne: WCCR/Al2O3 Uszczelnienie mechaniczne zewnętrzne: WCCR/WCCR Masa: 70,000 kg 2 szt. 4.2 Łańcuch KO z pośred. ogniwami, L=7 m (do 0,2 T) 4.3 Uchwyt kabla 11-18mm = 3szt 2	kpl.		
			kpl.	2.00	
				RAZEM	2.00
9 d.1	kalk. własna	Montaż - Komora biologiczna - pompa osadowa 1	kpl.		
			kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
10 d.1	dostawa	5 Komora biologiczna - pompa osadowa 5.1 Pompa zatapialna Wykonanie: żeliwne; Medium: ścieki komunalne, Tmax= 40°C; Instalacja stacjonarna, "mokra" do opuszczania po prowadnicach 3/4"; bez prowadnic; Wylot DN 50 mm; Wirnik: łopatkowy, otwarty, wolny przelot 48,0mm; Silnik: P2=1,7 kW, 2-biegowy, IP68, 3~/400V/ 50Hz, Prąd nominalny: 3,80 A; Wyposażenie: kabel SUBCAB 4G1,5+2x1,5 mm2, L=10 m; Uszczelnienie mech. wewn.: CSb/Al2O3 Uszczelnienie mech. zewn.: WCCR/Al2O3 Masa: 34,000 kg 5.2 Stopa sprzęgająca G2" 5.3 Górny uchwyt prow.3/4"KO 5.4 Łańcuch KO z pośred. ogniwami, L=7 m (do 0,2 T) 1	kpl.		
			kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
11 d.1	kalk. własna	Montaż - Komora chemiczna - mieszadł 1	kpl.		
			kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
12 d.1	dostawa	6 Komora chemiczna - mieszadł 6.1 Zatapialne mieszadło średnioobrotowe Wykonanie: GP - stal nierdzewna klasy ASTM 304; Medium: ścieki komunalno-przemysłowe, Tmax= 40°C; Instalacja: do montażu na prowadnicy, L x 50 x 50 mm; Mieszadło z podporą; Mieszadło ze zwężką strumieniową; Wirnik śmigłowy o średnicy 368,0 mm; stal kwasoodporna ASTM316L; Silnik elektryczny: P2=2,5 kW, n=705 obr./min, 3~/400V/ 50Hz, rozruch bezpośredni; Prąd nominalny: 7,00 A; Wyposażenie: kabel SUBCAB 4G2,5+2x1,5 mm2, L=10 m; Uszczelnienie mechaniczne wewnętrzne: WCCR/Al2O3 Uszczelnienie mechaniczne zewnętrzne: WCCR/WCCR Masa: 70,000 kg 6.2 Łańcuch KO z pośred. ogniwami, L=7 m (do 0,2 T) 6.3 Uchwyt kabla 11-18mm = 3szt 1	kpl.		
			kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
13 d.1	kalk. własna	Montaż - Komora chemiczna - pompa osadowa7 1	kpl.		
			kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA MECHANICZNO -BIOLOGICZNO - CHEMICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI KAR-
SIN - Technologia oczyszczalni
PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
14 d.1	dostawa	7 Komora chemiczna - pompa osadowa 7.1 Pompa zatapialna Wykonanie: żeliwne; Medium: ścieki komunalne, Tmax= 40°C; Instalacja stacjonarna, "mokra" do opuszczania po prowadnicach 3/4"; bez prowadnic; Wylot DN 50 mm; Wirnik: łopatkowy, otwarty, wolny przelot 48,0mm; Silnik: P2=1,7 kW, 2-biegunowy, IP68, 3~/400V/ 50Hz, Prąd nominalny: 3,80 A; Wypożalenie: kabel SUBCAB 4G1,5+2x1,5 mm2, L=10 m; Uszczelnienie mech. wewn.: CSb/Al2O3 Uszczelnienie mech. zewn.: WCCR/Al2O3 Masa: 34,000 kg 7.2 Stopa sprzęgająca G2" 7.3 Górny uchwyt prow.3/4"KO 7.4 Łańcuch KO z pośred. ogniwami, L=7 m (do 0,2 T) 1	kpl.		
			kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
15 d.1	kalk. własna	Montaż - Zagęszczacz osadu - pompa 1	kpl.		
			kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
16 d.1	dostawa	8 Zagęszczacz osadu - pompa 8.1 Pompa zatapialna Wykonanie: żeliwne; Medium: ścieki komunalne, Tmax= 40°C; Instalacja stacjonarna, "mokra" do opuszczania po prowadnicach 3/4"; bez prowadnic; Wylot DN 50 mm; Wirnik: łopatkowy, otwarty, wolny przelot 48,0mm; Silnik: P2=1,7 kW, 2-biegunowy, IP68, 3~/400V/ 50Hz, Prąd nominalny: 3,80 A; Wypożalenie: kabel SUBCAB 4G1,5+2x1,5 mm2, L=10 m; Uszczelnienie mech. wewn.: CSb/Al2O3 Uszczelnienie mech. zewn.: WCCR/Al2O3 Masa: 34,000 kg 8.2 Stopa sprzęgająca G2" 8.3 Górny uchwyt prow.3/4"KO 3 szt. 8.4 Łańcuch KO z pośred. ogniwami, L=7 m (do 0,2 T) 1	kpl.		
			kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
17 d.1	kalk. własna	Montaż - Wypożalenie mechaniczne reaktora ARBF 1	kpl.		
			kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
18 d.1	dostawa	9 Wypożalenie mechaniczne reaktora 9.1 1 x [42-310600] Studnia zbiorcza OC Dn 600; 2 x [42-311200] Przelew pływający KO Dn 200; 2 x [42-311150] Przelew pływający KO Dn 150; 4 x [42-290051/060] Prowadnic mieszadeł 50 x 50/6m KO 1 x [42-311002] Osłona przelewu w zbiorniku osadu KO 1 x [42-311250] Rura opadowa w zbiorniku osadu KO 1	kpl.		
			kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
19 d.1	kalk. własna	Montaż - systemu natleniania 1	kpl.		
			kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00

Lp.	Podstawa	Opis i wyciecznia	j.m.	Poszcz.	Razem
20 d.1	dostawa	10 Dostawa systemu natleniania 10.1 INSTALACJA SANITAIRE - instalacja do napowietrzania ocieków. Sposób działania: drobnopecherzykowe, wgłębne napowietzanie ocieków za pomocą 1 dyfuzorów membranowych Gwarantowany maksymalny transfer tlenu w warunkach standardowych: SOR = 148,6kgO ₂ /h przy docelowej dostawie powietrza Ilooci powietrza 1826 Nm ³ /h ; Jeden komplet instalacji składa się z jednej sekcji rusztu umieszczonego w zbiorniku: a) dyfuzory membranowe 9" z EPDM o obniżonym oporze przepływu powietrza b) kolektory rozdzielające powietrze , c) przewody doprowadzające powietrze od krawędzi zbiornika do kolektorów ; d) systemy odwadniania e) system zamocowań; Wykonanie materiałowe: Instalacja wykonana jest z wysokoudarowego PVC. Przewody doprowadzające powietrze ze stali nierdzewnej. System zamocowań ze stali nierdzewnej. W cenie комплекtu ujęty jest koszt wszystkich elementów instalacji w obrębie zbiornika oraz projekt montażowy instalacji wewnątrz zbiornika. 1	kpl.		
			kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
21 d.1	kalk. własna	Montaż - systemu natleniania 1	kpl.		
			kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
22 d.1	dostawa	11 Montaż systemu natleniania 11,1 Montaż systemu i oruwowania od dmuchaw do systemu napowietrzania. Kontrola montażu 1	kpl.		
			kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
23 d.1	kalk. własna	Montaż - Sito obrotowe RS 24 1	kpl.		
			kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
24 d.1	dostawa	12 Sito obrotowe 12.1 Sito bębnowe z automatycznym przelewem, przeznaczone do mechanicznego oczyszczania ścieków komunalnych, Napęd za pomocą motoreduktora i pasów napędowych. Średnica otworów w bębnie - 2,5 mm. Parametry wody do płukania sita: Qw=46 l/min; p=4 bar; orientacyjny czas płukania w ciągu doby 20÷60 min. Okresowo może być wymagane płukanie wodą o temperaturze T=60°C przez ok. 2 min. Silnik elektryczny 71L/4: Ns=0,37 kW; ~ 400V; 50Hz; IP55; prąd znamionowy 1,09A; Materiał : stal nierdzewna, tworzywa sztuczne. Masa sita netto: 370 kg. Masa sita robocza (sito napełnione medium do poziomu przelewu awaryjnego) : 560 kg. Wymiary gabarytowe i średnice przyłączy wg zał. rysunku. Uwaga : do prawidłowej pracy sita wymagane jest wykonanie instalacji płuczącej wyposażonej w zawór elektromagnetyczny i zapewniającej parametry czynnika płuczącego jak podano powyżej. Do przekazywania sygnału o zadziałaniu przelewu konieczne jest zastosowanie przekaźnika. Elementy te (tj. instalacja płucząca z zaworem elektromagnetycznym i przekaźnik) nie wchodzić w zakres niniejszej oferty. 1	kpl.		
			kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
25 d.1	KNR 7-07 0204-02 RiSx0,4	Demontaż istniejących dmuchaw 2	kpl.		
			kpl.	2.00	
				RAZEM	2.00
26 d.1	KNR 7-07 0204-02	Montaż dmuchawy Dmuchawa śrubowa 2	kpl.		
			kpl.	2.00	
				RAZEM	2.00

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA MECHANICZNO -BIOLOGICZNO - CHEMICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI KAR-
SIN - Technologia oczyszczalni
PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
27 d.1	dostawa	Dmuchawa śrubowa (praca w nadciśnieniu) (z możliwością podłączenia do falownika) Medium robocze suche powietrze Punkt pracy ciśnienie na ssaniu 1013 mbar temp. na ssaniu 20 °C przyrost ciśnienia 600 mbar ciśnienie końcowe(abs) 1613 mbar Zakres pracy f.min /f.max. Częstotliwość 28,1/60,0 Hz Obroty dmuchawy 2500/5346 obr/min Zapotrzebowanie mocy dla całej dmuchawy przy min. wydajności nie więcej niż 13,39 kW Zapotrzebowanie mocy dla całej dmuchawy przy max. wydajności nie więcej niż 28,65 kW Wydajność efektywna Q1 zgodnie z ISO 1217, zał. C 9,84/25,99 m3/min Temp. wylotowa 70/75 °C Moc na wale dmuchawy 10,91/24,21 kW Moc silnika 30,0 kW Klasa ochronna silnika IP 55 Zasilanie 400 V 50 Hz Chłodzenie powietrzem króciec z kompensatorem, rozmiar DN 150 mm wymary (L x B x H) 1935 x 1600 x 1695 mm poziom głośności wg DIN EN ISO 2151, tolerancja: +-3 dB(A) pomiar z odległości 1 m, w polu swobodnym, 70 dB(A) waga 1281 kg 2	kpl.		
			kpl.	2.00	
				RAZEM	2.00
28 d.1	KNR 7-07 0204-02	Montaż dmuchawy Dmuchawa śrubowa 2	kpl.		
			kpl.	2.00	
				RAZEM	2.00
29 d.1	dostawa	Dmuchawa śrubowa 30,0 kW (praca w nadciśnieniu) (z możliwością podłączenia do falownika) Medium robocze suche powietrze Punkt pracy ciśnienie na ssaniu 1013 mbar temp. na ssaniu 20 °C przyrost ciśnienia 600 mbar ciśnienie końcowe(abs) 1613 mbar Zakres pracy f.min /f.max. Częstotliwość 28,1/60,0 Hz Obroty dmuchawy 2500/5346 obr/min Zapotrzebowanie mocy dla całej dmuchawy przy min. wydajności nie więcej niż 13,39 kW Zapotrzebowanie mocy dla całej dmuchawy przy max. wydajności nie więcej niż 28,65 kW Wydajność efektywna Q1 zgodnie z ISO 1217, zał. C 9,84/25,99 m3/min Temp. wylotowa 70/75 °C Moc na wale dmuchawy 10,91/24,21 kW Moc silnika 30,0 kW Klasa ochronna silnika IP 55 Zasilanie 400 V 50 Hz Chłodzenie powietrzem króciec z kompensatorem, rozmiar DN 150 mm wymary (L x B x H) 1935 x 1600 x 1695 mm poziom głośności wg DIN EN ISO 2151, tolerancja: +-3 dB(A) pomiar z odległości 1 m, w polu swobodnym, 70 dB(A) waga 1281 kg 2	kpl.		
			kpl.	2.00	
				RAZEM	2.00
30 d.1	kalk. własna	Montaż kontenera dla 2 dmuchaw 1	kpl.		
			kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
31 d.1	dostawa	Kontener dla 2 dmuchaw 1	kpl.		
			kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
32 d.1	kalk. własna	Montaż stacji zlewczej 1	kpl.		
			kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA MECHANICZNO -BIOLOGICZNO - CHEMICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI KAR-
SIN - Technologia oczyszczalni
PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
33 d.1	dostawa	Stacja zlewczna Stacja zlewczna z sitem i prasą do skratek przeznaczona jest do pomiaru ilości i jakości zrzuconych ścieków komunalnych lub przemysłowych. Parametry techniczne stacji zlewczej: Oznaczenia wersji: Rodzaj systemu sterowania - 212 Kontener - A2 Sito z prasą do skratek- S W skład tej wersji wchodzi: 1. Sterownik/komputer przemysłowy wyposażony w: a. kolorowy ekran dotykowy LCD 7" b. klawiaturę przemysłową c. złącze USB System komputerowy stacji zlewczej zapewnia: - identyfikowanie przewoźników jak i producentów ścieków (obsługa do 100 tys. przewoźników) - kontrolowanie przyjęcia ścieków (ścieki przyjmowane tylko od upoważnionych przewoźników) 2. Ciąg spustowy Ø 125 z rurą doprowadzającą ścieki do kolektora zakończoną odpowiednim złączem 3. Zasuwa odcinająca nożowa DN 125 z napędem pneumatycznym 4. Przepływomierz elektromagnetyczny 5. Drukarka z obcinaczem papieru 6. Sprężarka olejowa 7. Czytnik do szybkiej identyfikacji dostawców z zastosowaniem kart identyfikacyjnych 8. Karty identyfikacyjne dla dostawców (standardowo 10 szt.) 9. Klawiatura przemysłowa „wandalo-odporna”, wykonanie ze stali kwasoodpornej 10. Moduł pomiarowy z filtrem części stałych oraz automatycznym płukaniem wyposażony w: - pomiar pH (elektroda przemysłowa typu TecLine) - pomiar temperatury - indukcyjny pomiar przewodności (sonda CTI-500) 11. Sito z prasą do skratek SWP /perforacja 20 mm/ 12. Program "SODA" do archiwizacji danych i fakturowania dostawców 13. Kontener typu A2 o wymiarach 2,0x3,3x2,34 m (wykonanie kontenera: stal kwasoodporna – 1.4301, izolowany termicznie, ogrzewany elektrycznie z wentylacją wymuszoną) 1	kpl.		
			kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
34 d.1	kalk. własna	Podłączenie, uruchomienie, przeszkolenie obsługi Transport 1	kpl.		
			kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
2		Rurociągi i armatura			
2.1		Przewody z rur KO			
35 d.2.1	KNR 7-09 2102-01 + KNR 7-09 0313-05 + KNR 2-05 0208-01	Rury stalowe ze stali szlachetnej, spawane o śr. 60,3/1,6 mm. Spawanie ręczne w osłonie argonu metodą TIG stali austenitycznych Spoiny nie badane radiologicznie Średnica rurociągu do 57.0 mm. Grubość ścianki do 4.5 mm Konstrukcje podparć, zawieszek i osłon o masie elementu do 5 kg 67.5	m		
			m	67.50	
				RAZEM	67.50
36 d.2.1	KNR 7-09 2105-01 + KNR 7-09 0315-01 + KNR 2-05 0208-02	Rury stalowe ze stali szlachetnej, spawane o śr. 168,3/2,6 mm. Spawanie ręczne w osłonie argonu metodą TIG stali austenitycznych Spoiny nie badane radiologicznie Średnica rurociągu do 159.0 mm. Grubość ścianki do 8.0 mm Konstrukcje podparć, zawieszek i osłon o masie elementu do 10 kg 18+10+3	m		
			m	31.00	
				RAZEM	31.00
37 d.2.1	KNR 7-09 2106-01 + KNR 7-09 0316-01 + KNR 2-05 0208-02	Rury stalowe ze stali szlachetnej, spawane o śr. 219,1/3,0mm. Spawanie ręczne w osłonie argonu metodą TIG stali austenitycznych Spoiny nie badane radiologicznie Średnica rurociągu do 219.1 mm. Grubość ścianki do 8.0 mm Konstrukcje podparć, zawieszek i osłon o masie elementu do 10 kg 55.5+4.5	m		
			m	60.00	
				RAZEM	60.00
38 d.2.1	KNR 7-09 2107-01 + KNR 7-09 0317-01 + KNR 2-05 0208-02	Rury stalowe ze stali szlachetnej, spawane o śr. 323,9/3,0mm. Spawanie ręczne w osłonie argonu metodą TIG stali austenitycznych Spoiny nie badane radiologicznie Średnica rurociągu do 323.9 mm. Grubość ścianki do 10.0 mm Konstrukcje podparć, zawieszek i osłon o masie elementu do 10 kg 10.5	m		
			m	10.50	
				RAZEM	10.50

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA MECHANICZNO -BIOLOGICZNO - CHEMICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI KAR-
SIN - Technologia oczyszczalni
PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
39 d.2.1	KNR 7-09 2108-01 + KNR 7-09 0337-01 + KNR 2-05 0208-03	Rury stalowe ze stali szlachetnej, spawane o śr. 406,4/4,0mm. Spawanie półautomatyczne metodą MIG stali austenitycznych z ręcznym wykonaniem warstwy przetop. metodą TIG. Spoiny badane radiologicznie Średnica rurociągu do 406.4mm. Grubość ścianki do 10.0 mm Konstrukcje podparć, zawieszek i osłon o masie elementu do 20 kg	m		
		6	m	6.00	
				RAZEM	6.00
40 d.2.1	KNR-W 2-16 0307-10	Dwuwarstwowa izolacja o grubości 100 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr.150 mm	m ²		
		10*1.16	m ²	11.60	
				RAZEM	11.60
41 d.2.1	KNR-W 2-16 0601-02	Płaszcz ochronne z blachy ocynkowanej - rurociągi o śr. zewn. 60-191 mm	m ²		
		10*1.16	m ²	11.60	
				RAZEM	11.60
42 d.2.1	kalk. własna	Owiniecie rurociągu dn 150 mm kablem grzejnym	m		
		10	m	10.00	
				RAZEM	10.00
43 d.2.1	KNR-W 2-15 0112-03	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. zewnętrznej 32 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		4	m	4.00	
				RAZEM	4.00
44 d.2.1	KNR 4-02 0109-01	Wymiana podejścia dopływowego pod zawór czepalny, hydrant i baterie o śr. 15 mm Obmiar dodatkowy	szt.		
		2	m		2.00
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
45 d.2.1	KNR 4-02 0121-01	Demontaż i ponowny montaż baterii umywalkowej	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
46 d.2.1	KNR 4-02 0219-02	Demontaż i ponowny montaż umywalki fajansowej ze wspornikiem z syfonem z tworzywa	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
47 d.2.1	KNR 4-02 0212-03	Wymiana podejścia z rur z PCW o śr. 50 mm Obmiar dodatkowy - łączna długość	msc.		
		2	m		2.00
		1	msc.	1.00	
				RAZEM	1.00
48 d.2.1	KNR-W 2-15 0143-01	Urządzenia do podgrzewania wody ze zbiornikami o poj. 5 dm ³	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
49 d.2.1	KNR-W 2-15 0213-05	Rury wywiewne z PVC o połączeniu wciskowym o śr. 110 mm	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
50 d.2.1	KNR-W 2-15 0208-03	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 110 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych	m		
		5	m	5.00	
				RAZEM	5.00
51 d.2.1	KNR-W 2-15 0216-02	Wpusty żeliwne piwniczne o śr. 100 mm	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
52 d.2.1	KNR-W 4-02 0211-06	Wstawienie trójnika z PVC o śr. 200 mm z uszczelnieniem uszczelkami gumowymi	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
53 d.2.1	KNR-W 2-15 0403-12	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. zewnętrznej 219.1 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach i grubości ścianki 5.6 mm	m		
		9	m	9.00	
				RAZEM	9.00
54 d.2.1	KNR-W 2-15 0220-05	Czyszczaki stalowy kanalizacyjne o śr. 200 mm	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA MECHANICZNO -BIOLOGICZNO - CHEMICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI KAR-
SIN - Technologia oczyszczalni
PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
55 d.2.1	KNR-W 2-20 0315-01	Połączenia kołnierзовые na rurociągach o śr. 200 mm dla ciśnień 4.0 MPa	szt.		
		3	szt.	3.00	
				RAZEM	3.00
56 d.2.1	KNR-W 2-15 0112-02	Rurociągi (PIX) z tworzyw sztucznych PE o śr. zewnętrznej 25 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		35	m	35.00	
				RAZEM	35.00
2.2		Kształtki KO			
57 d.2.2	KNR 7-09 2114-01 + KNR 7-09 0313-05	Kształtki ze stali szlachetnej, spawane dn 50mm Spawanie ręczne w osłonie argonu metodą TIG stali austenitycznych Spoiny nie badane radiologicznie Średnica rurociągu 50mm. Grubość ścianki do 4.5 mm	szt.		
		16	szt.	16.00	
				RAZEM	16.00
58 d.2.2	KNR 7-09 2116-01 + KNR 7-09 0315-01	Kształtki ze stali szlachetnej, spawane dn 150mm Spawanie ręczne w osłonie argonu metodą TIG stali austenitycznych Spoiny nie badane radiologicznie Średnica rurociągu 150 mm. Grubość ścianki do 8.0 mm	szt.		
		11	szt.	11.00	
				RAZEM	11.00
59 d.2.2	KNR 7-09 2117-01 + KNR 7-09 0316-01	Kształtki ze stali szlachetnej, spawane dn 200mm Spawanie ręczne w osłonie argonu metodą TIG stali austenitycznych Spoiny nie badane radiologicznie Średnica rurociągu 200 mm. Grubość ścianki do 8.0 mm	szt.		
		25	szt.	25.00	
				RAZEM	25.00
60 d.2.2	KNR 7-09 2118-01 + KNR 7-09 0317-01	Kształtki ze stali szlachetnej, spawane dn 250mm Spawanie ręczne w osłonie argonu metodą TIG stali austenitycznych Spoiny nie badane radiologicznie Średnica rurociągu 250mm. Grubość ścianki do 10.0 mm	szt.		
		3	szt.	3.00	
				RAZEM	3.00
61 d.2.2	KNR 7-09 2118-01 + KNR 7-09 0317-01	Kształtki ze stali szlachetnej, spawane dn 300mm Spawanie ręczne w osłonie argonu metodą TIG stali austenitycznych Spoiny nie badane radiologicznie Średnica rurociągu 300 mm. Grubość ścianki do 10.0 mm	szt.		
		7	szt.	7.00	
				RAZEM	7.00
62 d.2.2	KNR 7-09 2119-01 + KNR 7-09 0337-01	Kształtki ze stali szlachetnej, spawane dn 400mm Spawanie półautomatyczne metodą MIG stali austenitycznych z ręcznym wykonaniem warstwy przetop. metodą TIG. Spoiny badane radiologicznie Średnica rurociągu do 400mm.	szt.		
		3	szt.	3.00	
				RAZEM	3.00
2.3		Montaż kołnierzy ze stali KO			
63 d.2.3	KNR 7-08 0205-01	Elektromagnetyczny zawór do wody dn 25mm	ukł.		
		1	ukł.	1.00	
				RAZEM	1.00
64 d.2.3	KNR 7-09 2114-01 + KNR 7-09 2201-02 + KNR 7-09 0313-05	Montaż kołnierzy stali szlachetnej, spawane dn 50mm Kołnierz ze stali szlachetnej PN10/16 śr.50mm. Spawanie ręczne w osłonie argonu metodą TIG stali austenitycznych Spoiny nie badane radiologicznie Średnica rurociągu 50 mm. Grubość ścianki do 4.5 mm	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
65 d.2.3	KNR 7-09 2201-02	Materiały do połączeni kołnierzowych ze stali szlachetnej PN10/16 śr.50mm. śruby M12x80	styk.		
		2	styk.	2.00	
				RAZEM	2.00
66 d.2.3	KNR 7-09 2114-05 + KNR 7-09 2201-03 + KNR 7-09 0314-01	Montaż kołnierzy stali szlachetnej, spawane dn 80mm Kołnierz ze stali szlachetnej PN10/16 śr.80mm. Spawanie ręczne w osłonie argonu metodą TIG stali austenitycznych Spoiny nie badane radiologicznie Średnica rurociągu 80 mm. Grubość ścianki do 4.5 mm	szt.		
		8	szt.	8.00	
				RAZEM	8.00
67 d.2.3	KNR 7-09 2201-03 RiS=0	Materiały do połączeni kołnierzowych ze stali szlachetnej PN10/16. śr. 80 mm. śruby M16x80	styk.		
		8	styk.	8.00	
				RAZEM	8.00

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA MECHANICZNO -BIOLOGICZNO - CHEMICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI KAR-
SIN - Technologia oczyszczalni
PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
68 d.2.3	KNR 7-09 2116-01 + KNR 7-09 2201-04 + KNR 7-09 0315-01	Montaż kołnierzy stali szlachetnej, spawane dn 150mm Kołnierz ze stali szlachetnej PN10/16 śr.150mm. Spawanie ręczne w osłonie argonu metodą TIG stali austenitycznych Spoiny nie badane radiologicznie Średnica rurociągu 150 mm. Grubość ścianki do 8.0 mm 4+4	szt. szt.	 8.00	
				RAZEM	8.00
69 d.2.3	KNR 7-09 2201-04	Materiały do połączeni kołnierzowych ze stali szlachetnej PN10/16. śr. 150 mm śruby M20x95 4+4	styk. styk.	 8.00	
				RAZEM	8.00
70 d.2.3	KNR 7-09 2117-01 + KNR 7-09 2201-05 + KNR 7-09 0316-01	Montaż kołnierzy stali szlachetnej, spawane dn 200mm Kołnierz ze stali szlachetnej PN10/16 śr.200mm. Spawanie ręczne w osłonie argonu metodą TIG stali austenitycznych Spoiny nie badane radiologicznie Średnica rurociągu 200 mm. Grubość ścianki do 8.0 mm 2+6+2	szt. szt.	 10.00	
				RAZEM	10.00
71 d.2.3	KNR 7-09 2201-05	Materiały do połączeni kołnierzowych ze stali szlachetnej PN10/16. śr. 200 mm śruby M20x95 2+6+2	styk. styk.	 10.00	
				RAZEM	10.00
72 d.2.3	KNR 7-09 2118-01 + KNR 7-09 2201-06 + KNR 7-09 0317-01	Montaż kołnierzy stali szlachetnej, spawane dn 300mm Kołnierz ze stali szlachetnej PN10/16 śr.300mm. Spawanie ręczne w osłonie argonu metodą TIG stali austenitycznych Spoiny nie badane radiologicznie Średnica rurociągu 300 mm. Grubość ścianki do 10.0 mm 2	szt. szt.	 2.00	
				RAZEM	2.00
73 d.2.3	KNR 7-09 2201-06	Materiały do połączeni kołnierzowych ze stali szlachetnej PN10/16 śr. 300mm. śruby M24x100 2	styk. styk.	 2.00	
				RAZEM	2.00
74 d.2.3	KNR 7-09 2119-01 + KNR 7-09 2201-08 + KNR 7-09 0337-01	Montaż kołnierzy stali szlachetnej, spawane dn 400mm Kołnierz ze stali szlachetnej PN10/16 śr.400mm. Spawanie półautomatyczne metodą MIG stali austenitycznych z ręcznym wy- konaniem warstwy przetop. metodą TIG. Spoiny badane radiologicznie Średni- ca rurociągu do 400mm. 6	szt. szt.	 6.00	
				RAZEM	6.00
75 d.2.3	KNR 7-09 2201-08	Materiały do połączeni kołnierzowych ze stali szlachetnej PN10/16 śr. 400mm śruby M27x120 3	styk. styk.	 3.00	
				RAZEM	3.00
2.4		Armatura			
76 d.2.4	KNR-W 4-02 0512-05	Demontaż zaworu przelotowego o śr. 40-50 mm 2	szt. szt.	 2.00	
				RAZEM	2.00
77 d.2.4	KNR-W 4-02 0513-08	Demontaż zaworu zaporowego i redukcyjnego o połączeniu kołnierzowym o śr. 150 mm 2	szt. szt.	 2.00	
				RAZEM	2.00
78 d.2.4	KNR 7-09 2619-02	Zawór kulowy mufowy dn 50mm 4	szt. szt.	 4.00	
				RAZEM	4.00
79 d.2.4	KNR 7-09 2619-02	Zawór kulowy kołnierzowy dn 50mm z napędem ręcznym 1	szt. szt.	 1.00	
				RAZEM	1.00
80 d.2.4	KNR 7-09 2619-02	Zasuwa nożowa dn 50 z napędem elektrycznym 1	szt. szt.	 1.00	
				RAZEM	1.00
81 d.2.4	KNR 7-08 0201-03	Montaż napędu do zasuwy 1	ukł. ukł.	 1.00	
				RAZEM	1.00
82 d.2.4	KNR 7-09 2619-04	Przepustnica międzykołnierzowa odcinająca dn 80mm z napędem elektrycz- nym 1	szt. szt.	 1.00	
				RAZEM	1.00

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA MECHANICZNO -BIOLOGICZNO - CHEMICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI KAR-
SIN - Technologia oczyszczalni
PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
83 d.2.4	KNR 7-08 0201-03	Montaż napędu do przepustnicy 1	ukł. ukł.	 1.00	
				RAZEM	1.00
84 d.2.4	KNR 7-09 2619-04	Przepustnica międzykołnierzowa odcinająca dn 80mm z napędem ręcznym 1	szt. szt.	 1.00	
				RAZEM	1.00
85 d.2.4	KNR 7-09 2619-07	Przepustnica międzykołnierzowa odcinająca dn 150mm Pn1,6 MPa z wykładziną do pracy w wysokiej temperaturze z napędem ręcznym 4	szt. szt.	 4.00	
				RAZEM	4.00
86 d.2.4	KNR 7-09 2619-08	Zasuwa nożowa dn 200mm 1	szt. szt.	 1.00	
				RAZEM	1.00
87 d.2.4	KNR 7-09 2619-08	Przepustnica międzykołnierzowa odcinająca dn 200mm z napędem ręcznym 3	szt. szt.	 3.00	
				RAZEM	3.00
88 d.2.4	KNR 7-09 2619-08	Przepustnica międzykołnierzowa odcinająca dn 200mm z napędem elektrycznym 1	szt. szt.	 1.00	
				RAZEM	1.00
89 d.2.4	KNR 7-08 0201-03	Montaż napędu do przepustnicy 1	ukł. ukł.	 1.00	
				RAZEM	1.00
90 d.2.4	KNR 7-09 2619-10	Zasuwa nożowa dn 300 z napędem elektrycznym 1	szt. szt.	 1.00	
				RAZEM	1.00
91 d.2.4	KNR 7-08 0201-03	Montaż napędu do zasuw 1	ukł. ukł.	 1.00	
				RAZEM	1.00
3		Instalacje zewnętrzna - kanalizacja			
3.1		Roboty ziemne			
92 d.3.1	KNR-W 2-01 0202-05	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiornymi o pojemności łyżki 0.25 m3 w gruncie kat. III z transportem urobku przyczepami samowyladowczymi holowanymi ciągnikami na odległość do 0.5 km 0.8*2*11*0.9	m ³ m ³	 15.84	
				RAZEM	15.84
93 d.3.1	KNR-W 2-01 0301-02	Ręczne roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km (kat. gruntu III) 0.8*2*11*0.1	m ³ m ³	 1.76	
				RAZEM	1.76
94 d.3.1	KNR 2-01 0324-02	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głęb.do 3m palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach nawodnionych kat.III-IV wraz z rozbiórką 2*11*2	m ² m ²	 44.00	
				RAZEM	44.00
95 d.3.1	KNR-W 2-18 0511-01	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm 0.8*11*0.10	m ³ m ³	 0.88	
				RAZEM	0.88
96 d.3.1	KNR-W 2-01 0609-06	Obsypka filtracyjna z piasku w gotowym suchym wykopie z gotowego kruszywa 0.8*11*0.5-(3.14*0.1*0.1*11+3.14*0.2*0.2*2)	m ³ m ³	 3.80	
				RAZEM	3.80
97 d.3.1	KNR-W 2-01 0222-01	Zasypywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odległość do 10 m w gruncie kat. I-III 15.84-(0.88+3.8+3.14*0.1*0.1*11+3.14*0.2*0.2*2)	m ³ m ³	 10.56	
				RAZEM	10.56
98 d.3.1	KNR-W 2-01 0312-02	Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 1.5 m i szerokości 0.8-1.5 m; kat. gr. III-IV 1.76	m ³ m ³	 1.76	
				RAZEM	1.76
99 d.3.1	KNR-W 2-01 0228-01	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III 10.56+1.76	m ³ m ³	 12.32	
				RAZEM	12.32
100 d.3.1	KNR 2-01 0211-04	Roboty ziemne wyk.koparkami przedsiębiornymi 0.25 m3 w ziemi kat.IV uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odl.do 1 km 0.88+3.8+3.14*0.1*0.1*11+3.14*0.2*0.2*2	m ³ m ³	 5.28	
				RAZEM	5.28

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA MECHANICZNO -BIOLOGICZNO - CHEMICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI KAR-
SIN - Technologia oczyszczalni
PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
101 d.3.1	KNR 2-01 0214-04	Nakłady uzupełn.za każde dalsze rozp. 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowyładowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat.III-IV Krotność = 20 $0.88+3.8+3.14*0.1*0.1*11+3.14*0.2*0.2*2$	m ³ m ³	 5.28	
				RAZEM	5.28
3.2		Roboty montażowe			
102 d.3.2	KNR-W 2-18 0408-02	Kanały z rur PVC-U SN8-ścianła lita kanalizacji zewnętrznej kielichowe o śr. 160x4,7 mm 3.5	m m	 3.50	
				RAZEM	3.50
103 d.3.2	KNR-W 2-18 0408-03	Kanały z rur PVC-U SN8-ścianła lita kanalizacji zewnętrznej kielichowe o śr. 200x5,9mm 7	m m	 7.00	
				RAZEM	7.00
104 d.3.2	KNR-W 2-18 0517-02	Studzienki kanalizacyjne systemowe o śr. 425 mm - dno prefabrykowane z kinetą - rura karbowana zstudzienki z uszczelką śr. 425mm - teleskopowy adapter - pierścień odciążający - właz kanałowy kl. D400 1	szt szt	 1.00	
				RAZEM	1.00
105 d.3.2	KNNR 6 0301-01	Umocnienie terenu wokół wjazdu z kostki rzędowej o wysokości 14 cm na podsypce żwirowej $(3.14*0.5*0.5-3.14*0.3*0.3)*1$	m ² m ²	 0.50	
				RAZEM	0.50
106 d.3.2	KNR 2-18 0804-01	Próba szczelności kanałów rurowych o śr.nom. 150 mm 3.5	m m	 3.50	
				RAZEM	3.50
107 d.3.2	KNR 2-18 0804-02	Próba szczelności kanałów rurowych o śr.nom. 200 mm 7	m m	 7.00	
				RAZEM	7.00