
PRZEDMIAR

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

45310000-3

Roboty instalacyjne elektryczne

NAZWA INWESTYCJI: MODERNIZACJA MIEJSKIEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW, AKPIA
OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W USTRONIU
ADRES INWESTYCJI: 12/2, 133/2, obręb Ustroń, 35/2, 385/33 obręb Hermanice jednostka
ewidencyjna 240302_1 Ustroń – miasto
NAZWA INWESTORA: Miasto Ustroń
ADRES INWESTORA: 43-450 Ustroń ul. Rynek 1

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE:

mgr inż. Piotr Witośławski

DATA OPRACOWANIA:

20.12.2021

WYKONAWCA:

INWESTOR:

CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

Nowoprojektowany system AKPiA będzie miał strukturę rozproszoną z jednostką centralną koordynującą pracę poszczególnych sterowników.

System ma być zarządzany z poziomu sterownika w szafie SA, natomiast sterowniki na poszczególnych obiektach mają funkcje zbierania i przekazywania danych do sterownika w szafie SA.

W przypadku awarii sieci komunikacyjnej sterowniki w poszczególnych szafach mają przejąć funkcje zarządzania pracą urządzeń zasilanych i sterowanych z danej szafy.

Wyjątkiem są sterowniki umieszczone w szafach własnych urządzeń, które są zamontowane na oczyszczalni.

Wszystkie sterowniki umieszczone w szafach własnych urządzeń mają umożliwić zbieranie danych i przesyłać informacje o stanie urządzeń do sterownika w szafie SA.

Ze względu na ujednolicenie oznaczeń wprowadzono zmianę oznaczeń szaf elektrycznych o automatyki, tak aby ich nazwa odpowiadała obiektowi, w którym się znajduje.

Zakres prac

Wymiana szaf zasilających

Wymiana szaf sterowniczych

Wymiana napędów zasuw i zastawek elektrycznych

Montaż falowników do wszystkich pomp i dmuchaw

Przebudowa rurociągów pod kątem montażu przepływomierzy C.R4.1.1, C.R4.1.3, C.R6.1, C.R6.2

Wymiana czujników pomiarowych

Montaż nowych czujników pomiarowych

Doprowadzenie i podłączanie przewodów sygnałowych do istniejących i nowo projektowanych czujników i nowoprojektowanych urządzeń

Rozbudowa sieci modbus TCP

Zaprogramowanie systemu SCADA oczyszczalni

ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE DO KOSZTORYSOWANIA

Podstawa sporządzenia kosztorysu inwestorskiego:

1. Projekt budowlany.

2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004 roku w sprawie określenia metod i podstaw sporządzenia kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno - użytkowym.

3. Dziennik Ustaw 2013poz. 1129, Obwieszczenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 10 maja 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego

4. Katalogi KNR, KNNR i pozostałe.

5. Informator cenowy Sekocenbud IV kw.2021 zawierający ceny czynników produkcji

6. Dane uzyskane od producentów i dostawców.

Zakres rzeczowy kosztorysu inwestorskiego:

Sposób opracowania kosztorysu inwestorskiego:

Kosztorys opracowano metodą kalkulacji uproszczonej z zastrzeżeniem n/w uwagi.

Inne, niezbędne do opracowania kosztorysu, informacje:

W przypadkach nietypowych, nie w pełni zgodnych z opisem robót podanym w KNR, KNNR, nakłady przyjmowano w oparciu o dane,

modyfikując je w zakresie norm R, M i S, stosowane do opisu robót podanego przez projektanta.

Parametry, na których oparto kosztorys inwestorski:

1. koszty pośrednie (Kp) - od (R i S)

2. zysk (Z) - od (R+Kp(R), S+Kp(S))

3. koszty zakupu (Kz) - w cenie materiałów

4. robocizna (r-g) - roboty ogólnobudowlane - z notowań Sekocenbudu IV kw 2021

Tabela elementów scalonych

Lp.	Nazwa	Razem
1	Dostawa - Czujniki pomiarowe	0,00
2	Dostawa - Armatura	0,00
3	Dostawa i montaż, uruchomienie - Rozdzielnicz RG, SCADA	0,00
4	Dostawa i montaż - Falowniki	0,00
5	Układ oczyszczania mechanicznego – szafy R_ob.1, R_ob.2	0,00
5.1	Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob1, R_ob2	0,00
5.2	Położenie kabli sterowniczych i zasilających do urządzeń i czujników zasilanych i sterowanych z szaf R_ob1, R_ob2	0,00
5.3	Wykonanie kanalizacji kablowej dla prowadzonych w ziemi kabli zasilających i sterowniczych	0,00
6	Pompownia główna – szafa R_ob.4	0,00
6.1	Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob4.	0,00
6.2	Położenie kabli sterowniczych i zasilających do urządzeń i czujników zasilanych i sterowanych z szafy R_ob4, RA	0,00
7	Osadniki wstępne, komory KDF i KDN, pompownia osadu – szafa R_ob.5	0,00
7.1	Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob5,	0,00
7.2	Położenie kabli sterowniczych i zasilających do urządzeń i czujników zasilanych i sterowanych z szafy R_ob5	0,00
7.3	Wykonanie kanalizacji kablowej dla prowadzonych w ziemi kabli zasilających i sterowniczych	0,00
8	Komory N, osadniki wtórne, stacja PIX – szafa R_ob.8	0,00
8.1	Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob8,	0,00
8.2	Położenie kabli sterowniczych i zasilających do urządzeń i czujników zasilanych i sterowanych z szafy R_ob8	0,00
8.3	Wykonanie kanalizacji kablowej dla prowadzonych w ziemi kabli zasilających i sterowniczych	0,00
9	Maszynownia, zbiorniki ZKF, układu biogazu – szafa R_ob.13	0,00
9.1	Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob13,	0,00
9.2	Położenie kabli sterowniczych i zasilających do urządzeń i czujników zasilanych i sterowanych z szafy R_ob13	0,00
9.3	Wykonanie kanalizacji kablowej dla prowadzonych w ziemi kabli zasilających i sterowniczych	0,00
10	Układ odwadnia – szafa R_ob.16	0,00
10.1	Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob16,	0,00
10.2	Położenie kabli sterowniczych i zasilających do urządzeń i czujników zasilanych i sterowanych z szafy R_ob16	0,00
10.3	Wykonanie kanalizacji kablowej dla prowadzonych w ziemi kabli zasilających i sterowniczych	0,00
11	Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob16,	0,00
12	Budynek socjalny, kotłownia – R_ob17	0,00
12.1	Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob17,	0,00
12.2	Przełożenie kabli sterowniczych i zasilających do urządzeń i czujników zasilanych i sterowanych z szafy R_ob17	0,00
	Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT	0,00

Słownie: zero i 00/100 zł

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
PRZEDMIAR:					
1		Dostawa - Czujniki pomiarowe			
1 d.1	kalk. własna	Czujniki Radarowe (czujnik z przetwornikiem w wersji kompaktowej) C.H1.1 C.H1.2 C.H4.1 C.H4.2 C.H4.3 C.H21.1 C.H29.1	szt.		
		7	szt.	7,000	
				RAZEM	7,000
2 d.1	kalk. własna	ULTRADŹWIĘKOWY POMIAR PRZEPŁYWU W KANALE OTWARTYM C.R3.1	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
3 d.1	kalk. własna	PŁYWAKI: C.4.1min C.4.1zal1 C.4.1zal2 C.4.1max C.4.2min C.4.2zal1 C.4.2max C.4.3min C.4.3zal1 C.4.3zal2 C.4.3max C.min21.1 C.H29_min C.H29.max	szt.		
		14	szt.	14,000	
				RAZEM	14,000
4 d.1	kalk. własna	POMIARY CIŚNIENIA: C.p4.2.1_cisnienie C.p4.2.2_cisnienie C.p4.3.1_cisnienie C.p4.3.2_cisnienie C.p4.3.3_cisnienie	szt.		
		5	szt.	5,000	
				RAZEM	5,000
5 d.1	kalk. własna	POMIARY CIŚNIENIA: powietrze C.p8.3 C.p8.4	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
6 d.1	kalk. własna	czujnik tempertaury w komorze ZKF C.T14/1.1 czujnik tempertaury w komorze ZKF C.T14/1.2 czujnik tempertaury w komorze ZKF C.T14/2.1 czujnik tempertaury w komorze ZKF C.T14/2.2 C.T14/1.1 C.T14/1.2 C.T14/2.1 C.T14/2.2	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
7 d.1	kalk. własna	PRZEPŁYWOMIERZE ULTRADŹWIĘKOWE BIOGAZU: Biogaz stacja odsiarczania C.RB.1 - tylko maontaż	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
8 d.1	kalk. własna	PRZEPŁYWOMIERZE IMPULSOWE BIOGAZU: Biogaz stacja odsiarczania C.RB.2 Biogaz pochodnia biogazu C.RB.3	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
9 d.1	kalk. własna	PRZEPŁYWOMIERZE TERMICZNE POWIETRZA: C.p8.1 C.p8.2	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
10 d.1	kalk. własna	PRZEPŁYWOMIERZE ELEKTROMAGENTYCZNE: C.R4.1.1 C.R4.1.2 C.R6.1 C.R6.2	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
11 d.1	kalk. własna	Automatyczna Stacja Poboru prób - ścieki surowe Próby ob..1 - ścieki oczyszczone mechnianiczne Próby ob..5 - ścieki oczyszczone Próby S5	szt.		
		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
12 d.1	kalk. własna	Czujnik pH Ob.5 C.pH3.1 C.pHS5.1	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
13 d.1	kalk. własna	Czujnik CHZT C.CHZT3.1	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
14 d.1	kalk. własna	SYSTEM CZYSZCZENIA CHEMICZNEGO dla sondy spektralnej:	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
15 d.1	kalk. własna	Sondy tlenowe C.O6.1.1 C.O6.1.1 C.O6.2.1 C.O7.1.1 C.O7.1.2 C.O7.2.1 C.O7.2.2	szt.		
		6	szt.	6,000	
				RAZEM	6,000
16 d.1	kalk. własna	Sondy gęstości C.Os6.1.1 C.Os6.2.1	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
17 d.1	kalk. własna	Sondy mętności C.Os5.1	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
18 d.1	kalk. własna	Sondy Redox C.R6.1.1 C.R6.1.2 C.R6.2.1 C.R6.2.2 C.R7.1.1 C.R7.2.1	szt.		
		6	szt.	6,000	
				RAZEM	6,000
19 d.1	kalk. własna	Sondy azotu jonoselektywne C.N7.1.1 C.N7.1.2 C.N7.2.1 C.N7.2.2	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
20 d.1	kalk. własna	Sondy azotu NO3-N C.N6.1.2 C.N6.2.2	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
21 d.1	kalk. własna	przetwornik dla sond CN6.1.2, 2 kanałowy przetwornik dla sond CN6.2.2, 2 kanałowy	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
22 d.1	kalk. własna	Przetwornik 4 kanałowy dla czujników C.R6.1.1, C.R6.1.2, C.O6.1.1, C.os6.1.1 Przetwornik 4 kanałowy dla czujników C.R6.2.1, C.R6.2.2, C.O6.2.1, C.os6.2.1"	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
23 d.1	kalk. własna	przetwornik dla sond CN7.1.1, C.N7.1.2 oraz kompresora, 4 kanałowy C.N7.1_przetwornik przetwornik dla sond CN6.2.1, C.N6.2.2 oraz kompresora, 4 kanałowy C.N7.2_przetwornik	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
24 d.1	kalk. własna	przetwornik 4 kanałowy dla czujników C.O7.2.1, CO7.2.2, CR7.2.1 C7.2.1_przetwornik	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
25 d.1	kalk. własna	Ob.9/1 Ob.9/2 czujnik rozdziału faz osadnik wtórny 9/1 czujnik rozdziału faz osadnik wtórny 9/2	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
26 d.1	kalk. własna	C.H9.1_przetwornik C.H9.2_przetwornik	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
27 d.1	kalk. własna	Sonda pomiaru NO3-N - Studnia S5 C.NS5.2	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
28 d.1	kalk. własna	ANALIZATOR PO4-P S5C.fosfor w tym przetwornik dla czujnika C.OsS5.1 (mętność)	szt.		

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
29 d.1	kalk. własna	Detektor gazów H2S Ob.1	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
30 d.1	kalk. własna	Detektor gazów H2S i CH4 Ob.16	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
31 d.1	kalk. własna	Detektor gazów H2S i CH4 Ob.16	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
2		Dostawa - Armatura			
32 d.2	kalk. własna	Napędy elektryczne do zastawek - wymiana Zastawka ele. ZE1.1.1 Zastawka ele. ZE1.1.2 Zastawka ele. ZE1.2.1 Zastawka ele. ZE1.1.2	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
33 d.2	kalk. własna	Napędy elektryczne do zastawek - wymiana Zastawka ele. ZE2.1.1 Zastawka ele. ZE2.1.2 Zastawka ele. ZE2.2.1 Zastawka ele. ZE2.2.2 Zastawka ele. ZE2.3.1 Zastawka ele. ZE2.3.2	szt.		
		6	szt.	6,000	
				RAZEM	6,000
34 d.2	kalk. własna	Napędy elektryczne do zasuw - wymiana Zasuwa ele. ZE4.1.1 - ściek surowy Zasuwa ele. ZE4.1.2 - ściek surowy Zasuwa ele. ZE4.1.3 - ściek surowy Zasuwa ele. ZE4.1.4 - ściek surowy Zasuwa ele. ZE4.2.1 - osad surowy Zasuwa ele. ZE4.2.2 - osad surowy Zasuwa ele. ZE4.3.1 - osad recykulowany Zasuwa ele. ZE4.3.2 - osad recykulowany Zasuwa ele. ZE4.3.3 - osad recykulowany Zasuwa ele. ZE4.3.4 - osad recykulowany Zasuwa ele. ZE4.3.5 - osad recykulowany Zasuwa ele. ZE4.3.6 - osad recykulowany	szt.		
		12	szt.	12,000	
				RAZEM	12,000
35 d.2	kalk. własna	Montaż przepływomierza C.R4.1.1 C.R4.1.2	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
36 d.2	kalk. własna	Napędy elektryczne - wymiana Zasuwa ele. ZE5.1.1 elektryczna regulacyjna z pozycjonerem Zasuwa ele. ZE5.1.2 Zasuwa ele. ZE5.2.1 elektryczna regulacyjna z pozycjonerem Zasuwa ele. ZE5.2.2 Zasuwa ele. ZE5.3.1 Zasuwa ele. ZE5.3.2	szt.		
		6	szt.	6,000	
				RAZEM	6,000

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
37 d.2	kalk. własna	Napedy elektryczne Zastawka ele. ZE15.1 Zastawka ele. ZE15.2 Zastawka ele. ZE15.3 Zastawka ele. ZE15.4 Zastawka ele. ZE15.5 Zastawka ele. ZE15.6	szt.		
		6	szt.	6,000	
				RAZEM	6,000
3		Dostawa i montaż,uruchomienie - Rozdzielniczy RG, SCADA			
38 d.3	kalk. własna	RG	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
39 d.3	kalk. własna	Komputer klasy PC, AMD Ryzen 5 3600, 8GB RAM, 250GB SDD, 1 DVD-ROM, USB w części frontowej, - 4 szt. karta komunikacyjna CP5611 SIEMENS, karta sieciowa ETHERNET 100/1000 Mbit/s, opcjonalnie modem, system operacyjny Windows 11, monitor 2 x LCD 24", obudowa obiektowa - dla komputera z licencją deweloperską SCADA monitor 3 x LCD 15", obudowa obiektowa - dla komputera z licencją runtime SCADA licencjonowany system antywirusowy, z wykupioną licencja na czas obowiązywania gwarancji na roboty budowlano/montażowe wykonywane w ramach tego zadania Laptop klasy PC, AMD Ryzen 5 3600, 8GB RAM, 250GB SDD, 1 DVD-ROM, karta sieciowa ETHERNET 100/1000 Mbit/s, opcjonalnie modem, system operacyjny Windows 10 lub 11, ekran 15.6" licencjonowany system antywirusowy, z wykupioną licencja na czas obowiązywania gwarancji na roboty budowlano/montażowe wykonywane w ramach tego zadania	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
40 d.3	kalk. własna	System SCADA Licencja deweloperska 4000 zmiennych, zainstalowana na komputerze dostarczonym zgodnie z pkt 2.8.1 Użytkownie wieczyste Wykupione wsparcie techniczne Możliwość pracy w systemie operacyjnym komputera i laptopa dostarczonego zgodnie z pkt 2.8.1 opisu technicznego Licencja runtime 4000 zmiennych - 3 klientów, zainstalowana i skonfigurowana na trzech komputerach dostarczanych zgodnie z pkt 2.8.1 opisu technicznego	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
41 d.3	kalk. własna	Oprogramowanie Inżynierskie Oprogramowanie dedykowane do sterowników zainstalowanych w ramach zadania. Licencja jednostanowiskowa przenośna, wersja typu profesjonal lub wyższa. Nie dopuszcza się wersji basic Oprogramowanie deweloperskie zainstalowana na laptopie dostarczonym zgodnie z pkt 2.8.1 opisu technicznego Wykupione wsparcie techniczne na okres trwania gwarancji na roboty budowlane Możliwość pracy w systemie operacyjnym laptopa dostarczonego zgodnie z pkt 2.8.1 opisu technicznego	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
42 d.3	kalk. własna	Programowanie sterowników i systemu SCADA	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
4		Dostawa i montaż - Falowniki			
43 d.4	kalk. własna	FP1.1- falownik 2,5kW	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
44 d.4	kalk. własna	FP2.1 - falownik, 2,2kW	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
45 d.4	kalk. własna	FP2.2 - falownik 2,2kW	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
46 d.4	kalk. własna	FP2.2 - falownik 2,2kW	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
47 d.4	kalk. własna	FP4.1.1 - falownik, 15kW	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
48 d.4	kalk. własna	FP4.1.2 - falownik, 15kW	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
49 d.4	kalk. własna	FP4.1.3 - falownik, 15kW	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
50 d.4	kalk. własna	FP4.1.4 - falownik, 15kW	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
51 d.4	kalk. własna	FP4.2.1 - falownik, 15kW	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
52 d.4	kalk. własna	FP4.3.1 - falownik, 15kW	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
53 d.4	kalk. własna	FP4.3.2 - falownik, 15kW	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
54 d.4	kalk. własna	FP4.3.3 - falownik, 15kW	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
55 d.4	kalk. własna	FM4.1 - falownik, 1,5kW	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
56 d.4	kalk. własna	FM4.1 - falownik, 1,5kW	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
57 d.4	kalk. własna	FM4.1 - falownik, 1,5kW	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
58 d.4	kalk. własna	FP21.1 - falownik, 5,0kW	szt.		
		1	szt.	1,000	

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	1,000
59 d.4	kalk. własna	FP21.2 - falownik, 5,0kW	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
60 d.4	kalk. własna	FD8.1 - falownik, 90,0kW	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
61 d.4	kalk. własna	FD8.2 - falownik, 90,0kW	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
62 d.4	kalk. własna	FP7a.1.1 - falownik, 10,0kW	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
63 d.4	kalk. własna	FP7a.1.2 - falownik, 10,0kW	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
64 d.4	kalk. własna	FP7a.2.1 - falownik, 10,0kW	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
65 d.4	kalk. własna	FP7a.2.2 - falownik, 10,0kW	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
66 d.4	kalk. własna	"FM14/1.1, 2,2kW falownik z funkcją zmiany kierunków obrotów"	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
67 d.4	kalk. własna	"FM14/2.1, 2,2kW falownik z funkcją zmiany kierunków obrotów"	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
68 d.4	kalk. własna	"FM15/1.1, 2,2kW falownik z funkcją zmiany kierunków obrotów"	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
69 d.4	kalk. własna	"FM15/2.1, 2,2kW falownik z funkcją zmiany kierunków obrotów"	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
5		Układ oczyszczania mechanicznego - szafy R_ob.1, R_ob.2			
5.1		Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob1, R_ob2			
70 d.5.1	kalk. własna	Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob1,	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
71 d.5.1	kalk. własna	Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob2	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
72 d.5.1	kalk. własna	Dostawa, montaż, podłączenie skrzynek sterowania lokalnego SSL, szaf własnych, przetworników czujników	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
73 d.5.1	kalk. własna	Podłączenie istniejących i nowoprojektowanych urządzeń i czujników, napędów do nowo położonych kabli zasilających i sterowniczych	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
74 d.5.1	kalk. własna	Uruchomienie instalacji	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
75 d.5.1	kalk. własna	Demontaż istniejącej rozdzielni R-6 i R-6A	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
76 d.5.1	kalk. własna	Wymiana i montaż napędów elektrycznych na zastawkach w budynku krat ZE1.1.1, ZE1.1.2, ZE1.2.1, ZE1.2.2, napędy typu Z/O - 4 szt.	szt		
		4	szt	4,000	
				RAZEM	4,000
77 d.5.1	kalk. własna	Wymiana i montaż napędów elektrycznych na zastawkach w piaskowniku ZE2.1.1, ZE2.1.2, ZE2.2.1, ZE2.2.2, ZE2.3.1, ZE2.3.2, napędy typu Z/O - 6 szt.	szt		
		6	szt	6,000	
				RAZEM	6,000
78 d.5.1	kalk. własna	Montaż napędów elektrycznych na zastawkach ZE1.3.1, ZE1.3.2, napędy typu R - 2 szt.	szt		
		2	szt	2,000	
				RAZEM	2,000
79 d.5.1	kalk. własna	Montaż falowników FP1.1, FP2.1, FP2.2, FP2.3 - 3 szt	szt		
		3	szt	3,000	
				RAZEM	3,000
80 d.5.1	kalk. własna	Wymiana istniejących czujników i montaż nowoprojektowanych	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
5.2		Położenie kabli sterowniczych i zasilających do urządzeń i czujników zasilanych i sterowanych z szaf R_ob1, R_ob2			
81 d.5.2	KNNR 5 0713 -02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych	m		
		60	m	60,000	
				RAZEM	60,000
82 d.5.2	KNNR 5 0203 -01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur	m		
		150	m	150,000	
				RAZEM	150,000
83 d.5.2	KNNR 5 0713 -01	Układanie kabli do komunikacji MODBUS TCP w rurach	m		
		60	m	60,000	
				RAZEM	60,000
5.3		Wykonanie kanalizacji kablowej dla prowadzonych w ziemi kabli zasilających i sterowniczych			
84 d.5.3	KNR 5-01 0301-01 analogia	Budowa studni kablowych rozdzielczych SK-2 z gotowej mieszanki betonowej w gruncie kat. I-II	stud.		
		4	stud.	4,000	
				RAZEM	4,000
85 d.5.3	KNR 5-10 0303-03 analogia	Zabezpieczenie kabla energetycznego rurą dwudzielną	m		
		153	m	153,000	
				RAZEM	153,000
86 d.5.3	KNR 5-10 0303-03 analogia	Budowa kanalizacji kablowej 1-otworowej	m		
		201	m	201,000	
				RAZEM	201,000

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
6		Pompownia główna - szafa R_ob4			
6.1		Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob4.			
87 d.6.1	kalk. własna	Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob4.	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
88 d.6.1	kalk. własna	Dostawa, montaż, podłączenie skrzynek sterowania lokalnego SSL, szaf własnych, przetworników czujników	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
89 d.6.1	kalk. własna	Podłączenie istniejących i nowoprojektowanych urządzeń i czujników, napędów do nowo położonych kabli zasilających i sterowniczych	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
90 d.6.1	kalk. własna	Uruchomienie instalacji	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
91 d.6.1	kalk. własna	Demontaż istniejącej rozdzielni R-1, R_1A	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
92 d.6.1	kalk. własna	Wymiana i montaż napędów elektrycznych na zasuwach ZE4.1.1, ZE4.1.2, ZE4.1.3, ZE4.1.4, ZE4.2.1, ZE4.2.2, ZE4.3.1, ZE4.3.2, ZE4.3.3, ZE4.3.4, ZE4.3.5, ZE4.3.6 napędy typu Z/O - 12 szt.	kpl		
		12	kpl	12,000	
				RAZEM	12,000
93 d.6.1	kalk. własna	Przebudowa instalacji ścieków surowych po katem montażu przepływomierzy DN150 C.R4.1.1, C.R4.1.2	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
94 d.6.1	kalk. własna	Montaż przepływomierzy ścieku surowego DN 150 C.R4.1.1, C.R4.1.2 - 2 szt.	szt		
		2	szt	2,000	
				RAZEM	2,000
95 d.6.1	kalk. własna	Montaż falowników FP4.1.1, FP4.1.2, FP4.1.3, FP4.14, FP4.2.1, FP4.2.2, FP4.3.1, FP4.3.2, FP4.3.3 - 9 szt.	szt		
		2	szt	2,000	
				RAZEM	2,000
96 d.6.1	kalk. własna	Wymiana istniejących czujników i montaż nowoprojektowanych	szt		
		9	szt	9,000	
				RAZEM	9,000
6.2		Położenie kabli sterowniczych i zasilających do urządzeń i czujników zasilanych i sterowanych z szafy R_ob4, RA			
97 d.6.2	KNNR 5 0713 -02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych	m		
		150	m	150,000	
				RAZEM	150,000
98 d.6.2	KNNR 5 0203 -01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur	m		
		220	m	220,000	
				RAZEM	220,000
99 d.6.2	KNNR 5 0713 -01	Układanie kabli do komunikacji MODBUS TCP w rurach pustakach lub kanałach zamkniętych	m		
		130	m	130,000	
				RAZEM	130,000

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
7		Osadniki wstępne, komory KDF i KDN, pompownia osadu - szafa R_ob5			
7.1		Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob5,			
100 d.7.1	kalk. własna	Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob5,	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
101 d.7.1	kalk. własna	Dostawa, montaż, podłączenie skrzynek sterowania lokalnego SSL, szaf własnych, przetworników czujników	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
102 d.7.1	kalk. własna	Podłączenie istniejących i nowoprojektowanych urządzeń i czujników, napędów do nowo położonych kabli zasilających i sterowniczych	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
103 d.7.1	kalk. własna	Uruchomienie instalacji	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
104 d.7.1	kalk. własna	Demontaż istniejącej rozdzielni R-2, R-2A	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
105 d.7.1	kalk. własna	Wymiana i montaż napędów elektrycznych na zastawkach ZE5.1.3, ZE5.2.3 napędy typu R - 2 szt.	szt		
		2	szt	2,000	
				RAZEM	2,000
106 d.7.1	kalk. własna	Wymiana i montaż napędów elektrycznych na zasuwach ZE5.1.1, ZE5.1.2, ZE5.2.1, ZE5.2.2, ZE5.3.1, ZE5.3.2, napędy typu R - 6 szt.	szt		
		6	szt	6,000	
				RAZEM	6,000
107 d.7.1	kalk. własna	Montaż falowników FP31.1, FP21.2 - 2szt.	szt		
		2	szt	2,000	
				RAZEM	2,000
108 d.7.1	kalk. własna	Montaż falowników FP31.1, FP21.2 - 2szt.	szt		
		2	szt	2,000	
				RAZEM	2,000
109 d.7.1	kalk. własna	Wymiana istniejących czujników i montaż nowoprojektowanych	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
7.2		Położenie kabli sterowniczych i zasilających do urządzeń i czujników zasilanych i sterowanych z szafy R_ob5			
110 d.7.2	KNNR 5 0713 -02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych	m		
		300	m	300,000	
				RAZEM	300,000
111 d.7.2	KNNR 5 0203 -01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur	m		
		350	m	350,000	
				RAZEM	350,000
112 d.7.2	KNNR 5 0713 -01	Układanie kabli do komunikacji MODBUS TCP w rurach pustakach lub kanałach zamkniętych	m		
		360	m	360,000	
				RAZEM	360,000
7.3		Wykonanie kanalizacji kablowej dla prowadzonych w ziemi kabli zasilających i sterowniczych			
113 d.7.3	KNR 5-01 0301-01 analogia	Budowa studni kablowych rozdzielczych SK-2 z gotowej mieszanki betonowej w gruncie kat. I-II	stud.		
		4	stud.	4,000	
				RAZEM	4,000

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
114 d.7.3	KNR 5-10 0303-03 analogia	Zabezpieczenie kabla energetycznego rurą dwudzielną	m		
		191	m	191,000	
				RAZEM	191,000
115 d.7.3	KNR 5-01 0105-01 analogia	Budowa kanalizacji kablowej 1-otworowej	m		
		150	m	150,000	
				RAZEM	150,000
8		Komory N, osadniki wtórne, stacja PIX - szafa R_ob.8			
8.1		Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob8,			
116 d.8.1	kalk. własna	Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob8,	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
117 d.8.1	kalk. własna	Dostawa, montaż, podłączenie skrzynek sterowania lokalnego SSL, szaf własnych, przetworników czujników	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
118 d.8.1	kalk. własna	Podłączenie istniejących i nowoprojektowanych urządzeń i czujników, napędów do nowo położonych kabli zasilających i sterowniczych	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
119 d.8.1	kalk. własna	Uruchomienie instalacji	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
120 d.8.1	kalk. własna	Demontaż istniejącej rozdzielni R-8, R-8A	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
121 d.8.1	kalk. własna	Montaż napędów elektrycznych na zasuwach ZE7.3.2, ZE7.3.7 napędy typu R - 2 szt.	szt		
		2	szt	2,000	
				RAZEM	2,000
122 d.8.1	kalk. własna	Doposażenie przepływomierzy C.R9.1, C.R9.2 w zewnętrzne panele	szt		
		2	szt	2,000	
				RAZEM	2,000
123 d.8.1	kalk. własna	Demontaż przepustnicy ZE9.1.1, ZE9.2.1	szt		
		2	szt	2,000	
				RAZEM	2,000
124 d.8.1	kalk. własna	Dostawa, montaż zasuw nożowej z napędem elektrycznym DN 150 - ZE9.1.1, ZE9.2.1 - 2 szt.	szt		
		2	szt	2,000	
				RAZEM	2,000
125 d.8.1	kalk. własna	Wymiana i montaż napędów elektrycznych na zaworach iglicowych ZEp9.1.1, ZEp9.1.2, Zep9.2.1, Zep9.2.2, napędy typu R	szt		
		4	szt	4,000	
				RAZEM	4,000
126 d.8.1	kalk. własna	Przebudowa instalacji osadów recykulowanych po katem montażu przepływomierzy DN150 C.R6.1, C.R6.2	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
127 d.8.1	kalk. własna	Montaż przepływomierzy osadu recykulowanego DN 150 CR6.1, CR6.2 - 2 szt.	szt		
		2	szt	2,000	
				RAZEM	2,000
128 d.8.1	kalk. własna	Montaż falowników FD8.1, FD8.2, FP7a.1.1, FP7a.1.2, FP7a2.1, FP7a2.2 - 6 szt.	szt		

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		6	szt	6,000	
				RAZEM	6,000
129 d.8.1	kalk. własna	Wymiana istniejących czujników i montaż nowoprojektowanych	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
8.2		Położenie kabli sterowniczych i zasilających do urządzeń i czujników zasilanych i sterowanych z szafy R_ob8			
130 d.8.2	KNNR 5 0713 -02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych	m		
		450	m	450,000	
				RAZEM	450,000
131 d.8.2	KNNR 5 0203 -01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur	m		
		450	m	450,000	
				RAZEM	450,000
132 d.8.2	KNNR 5 0713 -01	Układanie kabli do komunikacji MODBUS TCP w rurach pustakach lub kanałach zamkniętych	m		
		250	m	250,000	
				RAZEM	250,000
8.3		Wykonanie kanalizacji kablowej dla prowadzonych w ziemi kabli zasilających i sterowniczych			
133 d.8.3	KNR 5-01 0301-01 analogia	Budowa studni kablowych rozdzielczych SK-2 z gotowej mieszanki betonowej w gruncie kat. I-II	stud.		
		2	stud.	2,000	
				RAZEM	2,000
134 d.8.3	KNR 5-10 0303-03 analogia	Zabezpieczenie kabla energetycznego rurą dwudzielną	m		
		80	m	80,000	
				RAZEM	80,000
135 d.8.3	KNR 5-01 0105-01 analogia	Budowa kanalizacji kablowej 1-otworowej	m		
		335	m	335,000	
				RAZEM	335,000
9		Maszynownia, zbiorniki ZKF, układu biogazu - szafa R_ob.13			
9.1		Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob13,			
136 d.9.1	kalk. własna	Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob13,	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
137 d.9.1	kalk. własna	Dostawa, montaż, podłączenie skrzynek sterowania lokalnego SSL, szaf własnych, przetworników czujników	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
138 d.9.1	kalk. własna	Podłączenie istniejących i nowoprojektowanych urządzeń i czujników, napędów do nowo położonych kabli zasilających i sterowniczych	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
139 d.9.1	kalk. własna	Uruchomienie instalacji	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
140 d.9.1	kalk. własna	Demontaż istniejącej rozdzielni R-3, R-3A	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
141 d.9.1	kalk. własna	Wymiana i montaż napędów elektrycznych na zasuwach ZE.KZ3.1, ZE.KZ3.2, napędy typu Z/O - 2 szt.	szt		
		2	szt	2,000	
				RAZEM	2,000

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
142 d.9.1	kalk. własna	Montaż falowników FM14/1.1, FM14/2.1 falownik z funkcją zmiany kierunku obrotów - 2 szt.	szt		
		2	szt	2,000	
				RAZEM	2,000
143 d.9.1	kalk. własna	Demontaż istniejącej rozdzielni R-3, R-3A	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
9.2		Położenie kabli sterowniczych i zasilających do urządzeń i czujników zasilanych i sterowanych z szafy R_ob13			
144 d.9.2	KNNR 5 0713 -02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych	m		
		250	m	250,000	
				RAZEM	250,000
145 d.9.2	KNNR 5 0203 -01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² wciągane do rur	m		
		250	m	250,000	
				RAZEM	250,000
146 d.9.2	KNNR 5 0713 -01	Układanie kabli do komunikacji MODBUS TCP w rurach pustakach lub kanałach zamkniętych	m		
		120	m	120,000	
				RAZEM	120,000
9.3		Wykonanie kanalizacji kablowej dla prowadzonych w ziemi kabli zasilających i sterowniczych			
147 d.9.3	KNR 5-01 0301-01 analogia	Budowa studni kablowych rozdzielczych SK-2 z gotowej mieszanki betonowej w gruncie kat. I-II	stud.		
		2	stud.	2,000	
				RAZEM	2,000
148 d.9.3	KNR 5-10 0303-03 analogia	Zabezpieczenie kabla energetycznego rurą dwudzielną	m		
		96	m	96,000	
				RAZEM	96,000
149 d.9.3	KNR 5-01 0105-01 analogia	Budowa kanalizacji kablowej 1-otworowej	m		
		150	m	150,000	
				RAZEM	150,000
10		Układ odwadnia - szafa R_ob.16			
10.1		Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob16,			
150 d.10.1	kalk. własna	Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob16,	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
151 d.10.1	kalk. własna	Dostawa, montaż, podłączenie skrzynek sterowania lokalnego SSL, szaf własnych, przetworników czujników	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
152 d.10.1	kalk. własna	Podłączenie istniejących i nowoprojektowanych urządzeń i czujników, napędów do nowo położonych kabli zasilających i sterowniczych	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
153 d.10.1	kalk. własna	Uruchomienie instalacji	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
154 d.10.1	kalk. własna	Demontaż istniejącej rozdzielni R-7, R-7A	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
155 d.10.1	kalk. własna	Wymiana i montaż napędów elektrycznych na zasuwach ZE15.1, ZE15.2, ZE15.3, ZE15.4, ZE15.5, napędy typu Z/O - 6 szt.	szt		

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		6	szt	6,000	
				RAZEM	6,000
156 d.10.1	kalk. własna	Montaż falowników FM15/1.1, FM15/2.1 falownik z funkcją zmiany kierunku obrotów - 2 szt.	szt		
		2	szt	2,000	
				RAZEM	2,000
157 d.10.1	kalk. własna	Wymiana istniejących czujników i montaż nowoprojektowanych	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
10.2		Położenie kabli sterowniczych i zasilających do urządzeń i czujników zasilanych i sterowanych z szafy R_ob16			
158 d.10.2	KNNR 5 0713 -02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych	m		
		80	m	80,000	
				RAZEM	80,000
159 d.10.2	KNNR 5 0203 -01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur	m		
		80	m	80,000	
				RAZEM	80,000
160 d.10.2	KNNR 5 0713 -01	Układanie kabli do komunikacji MODBUS TCP w rurach pustakach lub kanałach zamkniętych	m		
		40	m	40,000	
				RAZEM	40,000
10.3		Wykonanie kanalizacji kablowej dla prowadzonych w ziemi kabli zasilających i sterowniczych			
161 d.10.3	KNR 5-10 0303-03 analogia	Zabezpieczenie kabla energetycznego rurą dwudzielną	m		
		12	m	12,000	
				RAZEM	12,000
162 d.10.3	KNR 5-01 0105-01 analogia	Budowa kanalizacji kablowej 1-otworowej	m		
		12	m	12,000	
				RAZEM	12,000
11		Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob16,			
163 d.11	kalk. własna	Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob16,	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
12		Budynek socjalny, kotłownia - R_ob17			
12.1		Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob17,			
164 d.12.1	kalk. własna	Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob17,	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
12.2		Przełożenie kabli sterowniczych i zasilających do urządzeń i czujników zasilanych i sterowanych z szafy R_ob17			
165 d.12.2	KNNR 5 0713 -02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych	m		
		40	m	40,000	
				RAZEM	40,000
166 d.12.2	KNNR 5 0203 -01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur	m		
		40	m	40,000	
				RAZEM	40,000
167 d.12.2	KNNR 5 0713 -01	Układanie kabli do komunikacji MODBUS TCP w rurach pustakach lub kanałach zamkniętych	m		
		20	m	20,000	
				RAZEM	20,000
168 d.12.2	kalk. własna	Podłączenie istniejących urządzeń i czujników, napędów do nowo położonych kabli zasilających i sterowniczych	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
169 d.12.2	kalk. własna	Uruchomienie instalacji	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
170 d.12.2	kalk. własna	Demontaż istniejącej rozdzielni R-5, R-5A	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000

Strona Tytułowa	1
Ogólna charakterystyka obiektu	2
Tabela elementów scalonych	3
Przedmiar	4
1 Dostawa - Czujniki pomiarowe	4
2 Dostawa - Armatura	7
3 Dostawa i montaż, uruchomienie - Rozdzielniczy RG, SCADA	8
4 Dostawa i montaż - Falowniki	9
5 Układ oczyszczania mechanicznego - szafy R_ob.1, R_ob.2	10
6 Pompownia główna - szafa R_ob.4	12
7 Osadniki wstępne, komory KDF i KDN, pompownia osadu - szafa R_ob.5	13
8 Komory N, osadniki wtórne, stacja PIX - szafa R_ob.8	14
9 Maszynownia, zbiorniki ZKF, układu biogazu - szafa R_ob.13	15
10 Układ odwadnia - szafa R_ob.16	16
11 Dostawa, montaż, podłączanie, uruchomienie rozdzielni R_ob16,	17
12 Budynek socjalny, kotłownia - R_ob17	17
Spis treści	19