
PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45000000-7 Roboty budowlane

45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

NAZWA INWESTYCJI : Budowa sieci wodociągowej przesyłowo-rozdzielczej we wsiach Krobica, Orłowice, Mroczkowice i Mirsk wraz ze Stacją Uzdatniania Wody w Krobicy

ADRES INWESTYCJI : Krobica; gmina Mirsk

INWESTOR : Urząd Miasta i Gminy Mirsk

ADRES INWESTORA : Plac Wolności nr 39; 59-630 Mirsk.

BRANŻA : SUW Krobica - Instalacje AKPiA

DATA OPRACOWANIA : sierpień 2011

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
sierpień 2011

Data zatwierdzenia

Proces uzdatniania i zaopatrzenia odbiorców w wodę jest procesem ciągłym o zmiennych parametrach pracy i wydajności. Układ sterowniczy zajmuje w tym procesie zasadniczą rolę. Współczesne rozwiązania SUW muszą uwzględniać ich maksymalną automatyzację z punktu widzenia technicznego i technologicznego. Od jego możliwości, czytelności i odpowiedniego sposobu gromadzenia danych zależy poprawna i efektywna praca SUW.

W związku z powyższym, realizację sterowania, pomiarów i zabezpieczenia zaprojektowano z zastosowaniem systemu do zbierania danych pracującego w środowisku graficznym przejrzystym i czytelnym dla operatora SUW. Zastosowano program wizualizacyjny odzwierciedlający w sposób graficzny rzeczywisty stan obiektu. Wszystkie elementy systemu sterowania zamontowane będą w szafie sterowniczej SA, którą zlokalizowano w specjalnie wydzielonym pomieszczeniu budynku technicznego - sterowni.

Elementy pomiarowe oraz wykonawcze, zainstalowane na obiekcie, połączone będą z szafą sterowniczą za pomocą dobranych odpowiednio przewodów miedzianych. Urządzenia automatyki z ujęć odległych połączone będą z szafą główną za pomocą łącz radiowych.

Szafa sterownicza wyposażona będzie w dotykowy panel operatorski, za pomocą którego można będzie sprawdzać bieżące parametry pracy SUW i w zależności od potrzeb odpowiednio je modyfikować. Panel ma także możliwość podłączenia drukarki, na której rejestrowane będą dobowe, miesięczne i roczne raporty zużycia wody surowej, użytkowej oraz płucznej. Przewidziano również możliwość połączenia SUW ze stacją monitoringu zdalnego, zlokalizowaną w oczyszczalni ścieków w Mirsku za pomocą łącza radiowego, wykorzystującego radiomodem. Zdalny monitoring umożliwił

będzie bieżącą kontrolę parametrów pracy SUW a także ich zmianę. Po połączeniu stacji monitoringu zdalnego z siecią Internet możliwe będzie również wysyłanie komunikatów alarmowych na wybrane konta pocztowe e-mail a także komunikatów SMS.

Cały proces technologiczny uzdatniania wody realizowany będzie za pomocą sterownika mikroprocesorowego w którym rejestrowane i przetwarzane będą dane oraz wypracowywane będą sygnały sterujące z następującej aparatury kontrolno-pomiarowej:

- wodomierze z nadajnikami optoelektronicznymi Mw NKO zamontowanymi w:
- studniach wodomierzowych K1, K2, K3, K4, K5, K7 - na rurociągach wody surowej
- na rurociągu wody uzdatnionej za pompami III^o - wyjście na sieć wodociagową
- na rurociągu wody płucznej - za pompą płuczną na podstawie impulsów przesyłanych przez nadajniki optoelektroniczne do sterownika połączonego z drukarką, rejestrowane będą dobowe miesięczne i roczne raporty wody zużętej na cele technologiczne, dostarczane odbiorcą i wydobytej z ujęć głębinowych K1 do K7
- sondy hydrostatyczne SG25 zamontowane w:
- studniach głębinowych K1 do K7,
- w zbiorniku reakcji Zb. 4,
- w zbiornikach retencyjnych Zb.1 Zb.2, Zb.3,
- sondy zamontowane w studniach głębinowych rejestrowały będą wahania lustra wody w poszczególnych ujęciach i wyświetlały je na monitorze, sondy zamontowane w zbiorniku reakcji będą rejestrowały poziom lustra wody w zbiorniku oraz sterowały pracą pomp głębinowych powodując ich załączanie lub wyłączanie w zależności od poziomu lustra wody w zbiorniku,
- sondy zamontowane w zbiornikach retencyjnych będą rejestrowały poziom lustra wody w zbiornikach i wyświetlały go na monitorze oraz sterowały pracą pomp II^o powodując ich załączanie lub wyłączanie w zależności od stopnia ich napełnienia
- czujniki ciśnienia PC 28 zamontowane na każdym z filtrów Fe 1 i Fe2 na rurociągu dopływowym i odpływowym
- przepustnice z napędem pneumatycznym zamontowane na rurociągach przy filtrach Fe1 i Fe 2,
- dmuchawa boczno kanałowa SCL K7MD,
- zasuwę z napędem elektrycznym zamontowaną w studzienie S3 na odpływie wody oczyszczonej z osadnika wód popłucznych,
- sprężarki bezolejowe,
- zawór elektromagnetyczny 1/2", zamontowany na rurociągu doprowadzającym powietrze do zbiornika reakcji Zb. 4

W projekcie przewiduje się pełną automatyzację wszystkich procesów technologicznych SUW. Obiekty i urządzenia, poprzez uzbrojenie w odpowiednią aparaturę kontrolno pomiarową będą przystosowane do pracy w układzie w pełni zautomatyzowanym.

Praca SUW będzie zarządzana przez sterownik, a wybrane parametry procesów technologicznych będą wyświetlane na dotykowym panelu operatorskim.

Z miejsca, gdzie zostanie zamontowana szafa sterująca będzie podgląd na cały proces technologiczny uzdatniania wody. W sterowniku, za pomocą panelu dotykowego będzie możliwość nastawy i kontroli takich parametrów jak: ciśnienie, przepływy, czasy poszczególnych procesów technologicznych. Ilości zużytej wody w odpowiednich procesach technologicznych i na poszczególne cele będą rejestrowane i pokazywane na ekranie panelu sterującego a także drukowane poprzez drukarkę, sporządzając raporty w ciągu doby, miesiąca, roku. Wybrane parametry procesów technologicznych będzie można również udostępnić w Internecie w formie wykresów możliwych do prezentacji poprzez przeglądarkę www. Warunkiem uruchomienia tej funkcji jest konieczność doprowadzenia łącza Internetowego do miejsca zainstalowania szafy sterowniczej lub do miejsca zamontowania stacji zdalnego monitoringu.

1. Podstawa opracowania.

1.1. Projekt wykonawczy.

1.2. Obowiązujące Katalogi Nakładów Rzeczowych.

1.3. Informatory "SEKOCENBUD"- III kwartał 2011 r.

- stawki robocizny kosztorysowej oraz ceny najmu sprzętu budowlanego,
- materiały instalacyjne,
- materiały budowlane,
- materiały elektryczne.

1.4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysów inwestorskich z dnia 18 maja 2004r.

1.5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego.

Lp.	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	Kp	Z	RAZEM
	Kosztorys netto						
	VAT						
	Razem brutto						

Słownie:

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
SUW Krobica AKPiA					
1		SUW Krobica AKPiA			
d.1	10-01-01	Ręczne układanie kabli energetycznych w ziemi z przykryciem folią - kable aluminiovowe o masie do 1 kg/m: Unitronic Li2YCY[TP] 4x2x0,34 - 170 m	metr		
		500	metr	500.000	
				RAZEM	500.000
2	KNR 225-06-15-02-00	Montaż końcówek kablowych zaciskanych o przekroju żył kabla: ponad 16 do 50 mm ²	szt		
d.1		58	szt	58.000	
				RAZEM	58.000
3	KNR 225-06-15-01-00	Montaż końcówek kablowych zaciskanych o przekroju żył kabla: do 16 mm ²	szt		
d.1		79	szt	79.000	
				RAZEM	79.000
4	KNR 225-06-18-01-00	Ręczne układanie kabli energetycznych na uprzednio zmontowanych konstrukcjach - kable o masie: do 1 kg/m :Oflex Clasic 110CY 3 G0,75 - 150m	metr		
d.1		450	metr	450.000	
				RAZEM	450.000
5	KNR 225-06-18-01-00	Ręczne układanie kabli energetycznych na uprzednio zmontowanych konstrukcjach - kable o masie: do 1 kg/m :Oflex Clasic 110 CY4G0,75 - 20 m	metr		
d.1		200	metr	200.000	
				RAZEM	200.000
6	KNR 225-06-18-01-00	Ręczne układanie kabli energetycznych na uprzednio zmontowanych konstrukcjach - kable o masie: do 1 kg/m :Oflex Clasic 110 5 x0,75 - 160m	metr		
d.1		150	metr	150.000	
				RAZEM	150.000
7	KNR 225-06-18-01-00	Ręczne układanie kabli energetycznych na uprzednio zmontowanych konstrukcjach - kable o masie: do 1 kg/m :Oflex Clasic 110 3 G 1,5 - 60 m	metr		
d.1		250	metr	250.000	
				RAZEM	250.000
8	KNR 225-06-15-01-00	Montaż końcówek kablowych zaciskanych o przekroju żył kabla: do 16 mm ²	szt		
d.1		85	szt	85.000	
				RAZEM	85.000
9	KNR 508-01-01-06-00	Montaż uchwytów pod rury winidurkowe układane pojedynczo, z przygotowaniem podłoża przy użyciu sprzętu mechanicznego i z umocowaniem uchwytów przez : przykręcenie do konstrukcji	metr		
d.1		650	metr	650.000	
				RAZEM	650.000
10	KNR 508-01-10-02-00	Rury winidurkowe gładkie (sztywne) układane n.t. na gotowych uchwytach, średnica rur : od 20 do 28 mm	metr		
d.1		250	metr	250.000	
				RAZEM	250.000
11	KNR 508-02-05-05-00	Przewody izolowane jednożyłowe wciągane do kanałów zamkniętych - przekrój przewodu: od 10 do 16 mm ²	metr		
d.1		150	metr	150.000	
				RAZEM	150.000
12	KNR 225-06-22-04-00	Ustawienie szafki rozdzielczej i rozdzielczosterowniczej prefabrykowanej, wolnostojącej - o masie: ponad 100 do 150 kg Szafa sterownicza automatyki z mikroprocesorowym sterownikiem PLC , programem sterowania i wyposażeniem	kmpl		
d.1		1	kmpl	1.000	
				RAZEM	1.000
13	KNR 225-06-22-01-00	Ustawienie szafki rozdzielczej i rozdzielczosterowniczej prefabrykowanej, wolnostojącej - o masie: do 20 kg ; Szafki automatyki ujęć wody K1 K3; ze sterownikiem PLC i oprogramowaniem	kmpl		
d.1		2	kmpl	2.000	
				RAZEM	2.000
14	MAT 7596026	Analiza własna: Panel operatorski ze sterowaniem dotykowym wyposażony w kolorowy monitor graficzny 6" wraz z programem wizualizacyjnym	kmpl		
d.1		1	kmpl	1.000	
				RAZEM	1.000
15	KNR 225-06-22-01-00	Ustawienie szafki rozdzielczej i rozdzielczosterowniczej prefabrykowanej, wolnostojącej - o masie: do 20 kg ; Szafki automatyki ujęć wody K2 ,K4 ,K5 , K7 , ze sterownikiem PLC i oprogramowaniem	kmpl		
d.1		4	kmpl	4.000	
				RAZEM	4.000
16	KNR 225-06-15-01-00	Montaż końcówek kablowych zaciskanych o przekroju żył kabla: do 16 mm ² [instalacje wewnętrzne]	szt		
d.1		420	szt	420.000	
				RAZEM	420.000
17	MAT 7596026	Analiza własna: Oprogramowanie wizualizacyjne na stacji nadrzędnej w Mirsku [oczyszczalnia ścieków] do zarządzania parametrami SUW w Giebułtowie , Krobicy i Rębiszowie wraz z komputerem	kmpl		
d.1		1	kmpl	1.000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	1.000
18	MAT	Analiza własna: Opracowanie planu radiowego i przydział częstotliwości dla	kmpl		
d.1	7596026	komunikacji	kmpl	1.000	
		1		RAZEM	1.000
19	KNR 228-01-	Montaż elektronicznego sygnalizatora poziomu wody	kmpl		
d.1	05-01-00		kmpl	10.000	
		10		RAZEM	10.000