

Stacja uzdatniania wody w m. Mrzeżyno gm. Trzebiatów. Roboty elektryczne i AKPiA

Temat: "Projekt przebudowy i rozbudowy Stacji Uzdatniania Wody w m. Mrzeżyno gm. Trzebiatów "

Lokalizacja: Mrzeżyno dz. nr 316/5, gm. Trzebiatów

Inwestor: ZWiK Trzebiatów Sp. z o.o., 72-320 Trzebiatów, Chełm Gryficki 7

Kosztyorys obejmuje wycenę przebudowy i rozbudowy Stacji Uzdatniania Wody w m. Mrzeżyno gm. Trzebiatów, w zakresie instalacji elektrycznych oraz AKPiA

Podstawa opracowania:

1. Zlecenie Inwestora
2. Projekt budowlany
3. Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
4. Obowiązujące normy, przepisy i rozporządzenia
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym

Ogólna charakterystyka

Rozbudowa Stacji Uzdatniania podyktowana jest potrzebą wyposażenia stacji w 3-filtrowy system uzdatniania wody. Inwestycja zlokalizowana zostanie w nowo projektowanym budynku. W hali filtrów zamontowany zostanie zbiornik aeratora, gdzie następować będzie napowietrzanie wody wydobytej ze studni głębinowych. Z aeratora woda kierowana będzie do zbiornika reakcji, skąd tłoczona będzie do filtrów przez zestaw 4 pomp międzyoperacyjnych.

Realizowane będą pomiary:

1. Ciśnienia: na wejściu SUW, za pompami międzyoperacyjnymi i filtrami, sprężonego powietrza i wody płuczającej
2. Przepływu: na wejściu SUW, wody płuczającej
3. Poziomu: lustra wody zbiornika reakcji i odstojnika.

Zaprojektowano dozowanie koagulantu i podchlorynu sodu. Przewidziano płukanie filtrów z wykorzystaniem dmuchawy i pompy płuczającej.

Woda popłuczna kierowana będzie do odstojnika, skąd zostanie wypompowywana do kanalizacji projektowaną pompą nadosadową.

Na rurociągach zastosowano przepustnice sterowane pneumatycznie.

W nowym pomieszczeniu, znajdzie się także rozdzielnica sterująca RPF.

Modernizacja wymagać będzie m.in.:

1. Wykonania zmian w istniejących szafach elektrycznych SZS-1, SZS-2
2. Montażu nowej rozdzielnicy RPF, wyposażonej w sterownik PLC i panel operatorski
3. Zainstalowania w istniejącej rozdzielnicy SZS-1 nowego sterownika PLC oraz panelu
4. Adaptacji istniejącego oprogramowania do nowego panelu operatorskiego i nowego sterownika szafy SZS-1, z uwzględnieniem współpracy ze sterownikiem szafy RPF
5. Wykonania oprogramowania sterownika i panelu operatorskiego nowej szafy RPF
6. Wykonania połączenia komunikacyjnego RS 485 (Modbus RTU) pomiędzy sterownikami szaf SZS-1 i RPF
7. Wykonania instalacji nn zasilających i sterowniczych wewnętrznych i zewnętrznych
8. Wykonania instalacji połączeń wyrównawczych
9. Wykonania instalacji uziemiającej
10. Wykonania instalacji odgromowej
11. Montażu i uruchomienia agregatu prądotwórczego
12. Modernizacji istniejącej baterii kondensatorów
13. Weryfikacji zabezpieczeń w złączu kablowo pomiarowym, w związku ze zwiększeniem mocy urządzeń zasilanych z szafy SZS-2

Założenia wyjściowe do kosztorysowania

1. Stawka roboczogodziny zł
2. Koszty pośrednie %
3. Zysk %

UŻYTE W PRZEDMIARZE NAZWY URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW NALEŻY ROZUMIEĆ JAKO PRZYKŁADOWE PARAMETRY MINIMALNE, OCZEKIWANE PRZEZ ZAMAWIAJACEGO. ZAMAWIAJACY DOPUSZCZA UŻYCIE MATERIAŁÓW LUB URZĄDZEŃ RÓWNOWAŻNYCH. ZAMAWIAJACY UZNA ZA RÓWNOWAŻNE MATERIAŁY I URZĄDZENIA, KTÓRYCH ZASTOSOWANIE NIE SPOWODUJE ZMIANY PROJEKTU W ZAKRESIE PRZYJĘTEJ TECHNOLOGII, NIE SPOWODUJE KONFLIKTU Z INNYMI ZASTOSOWANYMI PRZEZ WYKONAWCĘ URZĄDZENIAMI, MATERIAŁAMI ORAZ ZAPEWNI PEŁNĄ ICH WSPÓŁPRACĘ I POZWOLI DOSTOSOWAĆ JE DO PROJEKTOWANYCH BUDYNKÓW BEZ ZMIANY ICH ZAPROJEKTOWANEJ POWIERZCHNI, KUBATURY I UKŁADU PRZESTRZENNEGO.

ZAOFEROWANE PRZEZ WYKONAWCĘ MATERIAŁY I URZĄDZENIA NIE MOGA BYĆ PROTOTYPAMI, MUSZĄ BYĆ FABRYCZNIE NOWE, POZBAWIONE

JAKIKOLWIEK WAD ORAZ POSIADAĆ WSZELKIE WYMAGANE PRAWNE DOPUSZCZENIA, ATESTY, APROBATY I CERTYFIKATY.

Stacja uzdatniania wody w m. Mrzeżyno gm. Trzebiatów. Roboty elektryczne i AKPiA

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
1 Zmiany w rozdzielnicach SZS-1 i SZS-2 oraz w złączu kablowym				
1	Kalkulacja indywidualna	Weryfikacja zabezpieczeń w złączu kablowym	kpl	1,000
2	KNNR 5 0407/04	Montaż w rozdzielnicy SZS-2 rozłącznika bezpiecznikowego	szt	1,000
3	KNR 13-25 0313/01	Demontaż sterownika PLC SAIA wraz z kartami rozszerzeń z szafy SZS-1	kpl	1,000
4	KNR 13-25 0313/01	Demontaż panela operatorskiego z szafy SZS-1	kpl	1,000
5	Kalkulacja indywidualna	Montaż nowego sterownika PLC; doposażenie nowego sterownika w zdemontowane karty rozszerzeń; poszerzenie otworu montażowego w drzwiach szafy SZS-1i zamontowanie nowego panela operatorskiego	kpl	1,000
6	Kalkulacja indywidualna	Adaptacja istniejącego oprogramowania do nowego sterownika i nowego panela, z uwzględnieniem współpracy ze sterownikiem szafy RPF	kpl	1,000
7	KNR 13-25 0406/04	Demontaż zasilacza podstawowego z szafy SZS-1	szt	1,000
8	KNR 13-25 0406/08	Montaż zasilacza buforowego w szafie SZS-1	kpl	1,000
9	KNR AL-01 0303/04	Montaż akumulatora o pojemności do 20Ah podtrzymującego dane w sterowniku szafy SZS-1	szt	2,000
10	KNNR-W 9 0207/05	Montaż ochronnika przepięciowego kl. III w szafie SZS-1	szt	1,000
11	KNNR-W 9 0207/05	Montaż ochronnika przepięciowego linii kom. RS485 w szafie SZS-1	szt	1,000
2 Instalacje elektryczne zewnętrzne stacji uzdatniania wody				
2.1 Roboty ziemne				
12	KNNR 5 0701/02	Ręczne kopanie rowów dla kabli w gruncie kategorii III	m3	23,800
13	KNR 5-10 0301/02	Nasypanie warstwy piasku grubości 10cm na dno rowu kablowego o szerokości do 0,6m (podsypka i nadsypka)	m	99,000
14	KNNR 5 0702/02	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli w gruncie kategorii III	m3	17,820
2.2 Układanie rur osłonowych				
15	KNR 5-10 0303/02	Układanie w wykopie rur ochronnych z PCW o średnicy do 110mm	m	26,000
16	KNR 5-10 0303/01	Układanie w wykopie rur ochronnych z PCW o średnicy do 50mm	m	26,000
2.3 Układanie kabli				
17	KNR 5-10 0103/03	Ręczne układanie w rowach kablowych kabli wielożyłowych - YKY 5x25mm2	m	19,000
18	KNNR 5 0713/03	Układanie kabli w rurach - YKY 5x25mm2	m	12,000
19	KNR 5-10 0103/01	Ręczne układanie w rowach kablowych kabli wielożyłowych - YKY 4x1,5mm2	m	33,000
20	KNNR 5 0713/01	Układanie kabli w rurach - YKY 4x1,5mm2	m	12,000
21	KNR 5-10 0103/01	Ręczne układanie w rowach kablowych kabli wielożyłowych - YKY 2x1,5mm2	m	17,000
22	KNNR 5 0713/01	Układanie kabli w rurach - YKY 2x1,5mm2		

Stacja uzdatniania wody w m. Mrzeżyno gm. Trzebiatów. Roboty elektryczne i AKPiA

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
			m	12,000
23	KNR 5-10 0103/01	Ręczne układanie w rowach kablowych kabli wielożyłowych - Li2YCYv 2x1mm2	m	58,000
24	KNNR 5 0713/01	Układanie kabli w rurach - Li2YCYv 2x1mm2	m	24,000
25	KNR 5-10 0103/01	Ręczne układanie w rowach kablowych kabli wielożyłowych - YnTKSYekw 1x2x0,8mm2	m	18,000
26	KNNR 5 0713/01	Układanie kabli w rurach - YnTKSYekw 1x2x0,8mm2	m	12,000
27	KNR 5-10 0604/07	Obróbka na sucho kabli energetycznych miedzianych 5-żyłowych o przekroju żyły do 25mm2, na napięcie do 1kV w izolacji i powłoce z tworzywa sztucznych	szt	2,000
28	KNR 5-10 0604/06	Obróbka na sucho kabli energetycznych miedzianych, na napięcie do 1kV, o izolacji i powłoce z tworzywa sztucznych, 4-żyłowych o przekroju żyły do 1,5mm2	szt	2,000
29	KNR 5-10 0604/01	Obróbka na sucho kabli energetycznych miedzianych 3-żyłowych o przekroju żyły do 1,5mm2, na napięcie do 1kV w izolacji i powłoce z tworzywa sztucznych	szt	2,000
30	KNR 5-10 0604/01	Obróbka na sucho kabli energetycznych miedzianych 2-żyłowych o przekroju żyły do 1,5mm2, na napięcie do 1kV w izolacji i powłoce z tworzywa sztucznych	szt	8,000
		2.4 Odstojnik wód popłucznych		
31	KNR 7-08 0103/01	Montaż sondy hydrostatycznej poziomu	układ	1,000
32	KSNR 5 0203/01	Montaż skrzynek połączeniowych	szt	2,000
33	KNNR 5 1205/07	Podłączenie silników w obudowie normalnej przewodem lub kablem 4-żyłowym Cu o przekroju do 1,5mm2	szt	1,000
		2.5 Oświetlenie zewnętrzne i wyłącznik Ppoż.		
34	KNR 5-08 0802/01	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów	szt	4,000
35	KNR 5-08 0301/03	Osadzenie kołków plastikowych w podłożu betonowym	szt	2,000
36	KNR 5-10 1007/06	Montaż naswietlacza LED	szt	2,0
37	KNKRB 5 0401/01	Demontaż istniejącego wyłącznika przeciwpożarowego	szt	1,000
38	KNKRB 5 0401/01	Montaż wyłącznika przeciwpożarowego	szt	1,000
		3 Instalacje elektryczne wewnętrzne budynku hali filtrów		
		3.1 Rozdzielnica RPF		
39	KNR 5-14 0101/04	Montaż przyścienny rozdzielnicy sterującej RPF	kpl	1,000
		3.2 System sterowania i nadzoru		
40	Kalkulacja indywidualna	Montaż sterownika PLC oraz panela operatorskiego (przeniesione z rozdzielnicy SZS-1)	kpl	1,000
41	KNNR-W 9 0207/05	Montaż ochronnika przepięciowego linii kom. RS485 - zabezpieczenie komunikacji z PLC w SZS-1	szt	1,000
42	Kalkulacja indywidualna	Opracowanie algorytmu sterującego dla sterownika PLC i panela operatorskiego w szafie RPF wraz z uruchomieniem układu automatyki budynku hali filtrów oraz wykonaniem systemu łączności	kpl	1,000
43	Kalkulacja indywidualna	Wizualizacja procesu w oparciu o stację operatorską	kpl	1,000

Stacja uzdatniania wody w m. Mrzeżyno gm. Trzebiatów. Roboty elektryczne i AKPiA

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
44	Kalkulacja indywidualna	Wykonanie instrukcji obsługi dla systemu sterowania i nadzoru	kpl	1,000
		3.3 Montaż przewodów instalacji siłowej, sterowniczej, AKPiA, wentylatorów, gniazd wtykowych, oświetleniowej w budynku		
45	KNR-W 5-10 0315/09	Montaż przepustów rurowych z mechanicznym przebiciem otworów w stropach lub ścianach z betonu o grubości do 30cm, rury o średnicy zewnętrznej 110mm	przepustów	2,000
46	KNR 5-10 0315/11	Montaż przepustów rurowych z mechanicznym przebiciem otworów w stropach lub ścianach z betonu o grubości do 40cm i średnicy zewnętrznej rury do 50mm	przepustów	3,000
47	KNNR 5 0714/03	Układanie kabli o masie do 2kg/m w budynkach - YKY 5x25mm ²	m	2,000
48	KNNR 5 0714/01	Układanie kabli o masie do 0,5kg/m w budynkach - YKY 4x1,5mm ²	m	2,000
49	KNNR 5 0714/01	Układanie kabli o masie do 0,5kg/m w budynkach - YKY 2x1,5mm ²	m	2,000
50	KNNR 5 0714/01	Układanie kabli o masie do 0,5kg/m w budynkach - Li2YCYv 2x1mm ²	m	2,000
51	KNNR 5 0714/01	Układanie kabli o masie do 0,5kg/m w budynkach - YnTKSYekw 1x2x0,8mm ²	m	2,000
52	KNR 5-08w 0301/17	Przygotowanie podłoża pod wsporniki do koryt kablowych	szt	66,000
53	KNNR 5 1105/08	Montaż korytek o szerokości do 200mm - obwody silnoprądowe	m	33,000
54	KNNR 5 1105/08	Montaż korytek o szerokości do 200mm - obwody niskonapięciowe	m	33,000
55	KNNR 5 0103/02	Układanie rur winidurowych o średnicy do 28mm	m	82,000
56	KNR 5-08 0110/02	Rury winidurowe karbowane (giętkie) o średnicy do 28mm	m	60,000
57	KNR-W 5-08 0214/03	Układanie w korytkach i na drabinkach z mocowaniem pojedynczo, przewodów kabelkowych YDY 4x6mm ²	m	7,000
58	KNR-W 5-08 0207/03	Wciąganie do rur przewodów kabelkowych YDY 4x6mm ²	m	3,000
59	KNR-W 5-08 0214/03	Układanie w korytkach i na drabinkach z mocowaniem pojedynczo, przewodów kabelkowych YDY 5x4mm ²	m	4,000
60	KNR-W 5-08 0207/03	Wciąganie do rur przewodów kabelkowych YDY 5x4mm ²	m	3,000
61	KNR-W 5-08 0214/02	Układanie w korytkach i na drabinkach z mocowaniem pojedynczo, przewodów kabelkowych YDY 5x2,5mm ²	m	8,000
62	KNR-W 5-08 0207/02	Wciąganie do rur przewodów kabelkowych YDY 5x2,5mm ²	m	3,000
63	KNR-W 5-08 0214/02	Układanie w korytkach i na drabinkach z mocowaniem pojedynczo, przewodów kabelkowych YDY 4x2,5mm ²	m	17,000
64	KNR-W 5-08 0207/02	Wciąganie do rur przewodów kabelkowych YDY 4x2,5mm ²	m	4,000
65	KNR-W 5-08 0214/01	Układanie w korytkach i na drabinkach z mocowaniem pojedynczo, przewodów kabelkowych YDY 3x2,5mm ²	m	76,000

Stacja uzdatniania wody w m. Mrzeżyno gm. Trzebiatów. Roboty elektryczne i AKPiA

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
66	KNR-W 5-08 0207/01	Wciąganie do rur przewodów kabelkowych YDY 3x2,5mm ²	m	27,000
67	KNR-W 5-08 0214/01	Układanie w korytkach i na drabinkach z mocowaniem pojedynczo, przewodów kabelkowych YDY 3x1,5mm ²	m	103,000
68	KNR-W 5-08 0207/01	Wciąganie do rur przewodów kabelkowych YDY 3x1,5mm ²	m	55,000
69	KNR-W 5-08 0214/01	Układanie w korytkach i na drabinkach z mocowaniem pojedynczo, przewodów kabelkowych YKSLY 3x1,5mm ²	m	190,000
70	KNR-W 5-08 0207/01	Wciąganie do rur przewodów kabelkowych YKSLY 3x1,5mm ²	m	95,000
71	KNR-W 5-08 0214/01	Układanie w korytkach i na drabinkach z mocowaniem pojedynczo, przewodów kabelkowych 2YSLCY-J 3x1,5+3G0,25	m	84,000
72	KNR-W 5-08 0207/01	Wciąganie do rur przewodów kabelkowych 2YSLCY-J 3x1,5+3G0,25	m	20,000
73	KNR-W 5-08 0214/01	Układanie w korytkach i na drabinkach z mocowaniem pojedynczo, przewodów kabelkowych LiYCY 2x1mm ²	m	170,000
74	KNR-W 5-08 0207/01	Wciąganie do rur przewodów kabelkowych LiYCY 2x1mm ²	m	21,000
75	KNR-W 5-08 0214/01	Układanie w korytkach i na drabinkach z mocowaniem pojedynczo, przewodów kabelkowych YKSLY 2x1mm ²	m	29,000
76	KNR-W 5-08 0207/01	Wciąganie do rur przewodów kabelkowych YKSLY 2x1mm ²	m	6,000
		3.4 Montaż osprzętu i aparatów, podłączenia kabli		
77	KNR 5-08 0803/01	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w betonie o głębokości do 8cm i średnicy do 10mm	szt	28,000
78	KNR 5-08 0301/03	Osadzenie kołków plastikowych w podłożu betonowym	szt	28,000
79	KNNR 5 0308/08	Montaż gniazd instalacyjnych wtyczkowych ze stykiem ochronnym 3-biegunowych 32A	szt	2,000
80	KNNR 5 0308/05	Montaż gniazd instalacyjnych wtyczkowych ze stykiem ochronnym bryzgoszczelnych przykręcanych 2-biegunowych do 16A/2,5mm ²	szt	10,000
81	KNNR 5 0406/01	Montaż aparatów elektrycznych o masie do 2,5kg - podgrzewacz wody	szt	1,000
82	KNNR 5 0406/04	Montaż aparatów elektrycznych o masie do 20kg - grzejniki konwektorowe	szt	2,000
83	KNR 7-08 0103/01	Montaż przepływomierzy elektromagnetycznych	układ	2,000
84	KNR 7-08 0301/02	Podłączenie ze sprawdzeniem przepustnic i elektrozaworu	układ	19,000
85	KNR 7-08 0101/04	Montaż przetworników ciśnienia	układ	6,000
86	KNR 7-08 0103/01	Montaż sondy hydrostatycznej poziomu	układ	1,000
87	KNR 7-08 0103/02	Montaż sond konduktometrycznych	układ	2,000
88	KNR 5-10 0604/06	Obróbka na sucho kabli energetycznych miedzianych 5-żyłowych o przekroju żyły do 6mm ² , na napięcie do 1kV w izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt	4,000

Stacja uzdatniania wody w m. Mrzeżyno gm. Trzebiatów. Roboty elektryczne i AKPiA

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
89	KNR 5-10 0604/06	Obróbka na sucho kabli energetycznych miedzianych 4-żyłowych o przekroju żyły do 6mm ² , na napięcie do 1kV w izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt	4,000
90	KNR 5-10 0604/01	Obróbka na sucho kabli energetycznych miedzianych 3-żyłowych o przekroju żyły do 2,5mm ² , na napięcie do 1kV w izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt	82,000
91	KNKRB 5 0606/02	Obróbka na sucho kabli sygnalizacyjnych wielożyłowych w izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, bez pancerza o ilości żył do 3szt	szt	36,000
92	KNNR 5 1205/07	Podłączenie silników w obudowie normalnej przewodem lub kablem 4-żyłowym Cu o przekroju do 6mm ²	szt	2,000
93	KNNR 5 1205/01	Podłączenie silników w obudowie normalnej przewodem lub kablem 3-żyłowym Cu o przekroju do 6mm ²	szt	4,000
3.5 Montaż oprav oświetleniowych				
94	KNR 5-08 0803/01	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w betonie o głębokości do 8cm i średnicy do 10mm	szt	18,000
95	KNR 5-08 0301/03	Osadzenie kołków plastikowych w podłożu betonowym	szt	18,000
96	KNR 5-08 0308/03	Przykręcenie do gotowego podłoża łączników 2-biegunowych	szt	1,000
97	KNNR 5 0502/03	Montaż oprav oświetleniowych świetłówkowych 2x36W	kpl	3,000
98	KNNR 5 0502/03	Montaż oprav oświetleniowych świetłówkowych 2x36W z modulem awaryjnym	kpl	2,000
99	KNR 5-10 0604/01	Obróbka na sucho kabli energetycznych miedzianych 3-żyłowych o przekroju żyły do 1,5mm ² , na napięcie do 1kV w izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt	18,000
3.6 Instalacja połączeń wyrównawczych				
100	KNNR 5 0602/02	Montaż przewodów uziemiających i wyrównawczych mocowanych na wspornikach ściennych na podłożu innym niż drewniane w budynkach	m	32,000
101	KNNR 5 0602/04	Montaż przewodów uziemiających i wyrównawczych ułożonych luzem w budynkach	m	50,000
102	KNR-W 5-08 0805/02	Montaż końcówek przewodu o przekroju żyły do 16mm ² przez zaciskanie	szt	15,000
103	KNR-W 5-08 0803/04	Podłączenie przewodów pojedynczych pod zaciski lub bolce; przekrój żyły do 16 mm ²	szt	15,000
104	KNNR 5 0611/05	Wykonanie spawu łączącego przewody instalacji odgromowej lub przewody wyrównawcze z bednarki o przekroju do 120mm ² , na ścianie lub konstrukcji zbrojenia	szt	21,000
3.7 Instalacja odgromowa i uziemiająca				
105	KNNR 5 0601/01	Montaż instalacji odgromowej z przewodów poziomych nie naprężanych mocowanych na wspornikach obsadzanych	m	30,000
106	KNNR 5 0601/03	Montaż instalacji odgromowej z przewodów pionowych nie naprężanych mocowanych na wspornikach obsadzanych	m	8,000
107	KNNR 5 0705/01	Ułożenie rur osłonowych z PCW o średnicy do 75mm	m	4,000
108	KNNR 5 0907/02	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających w gruncie kat.III	m	62,000
109	KNR 5-08u2 0018/03	Montaż uziomów pogrążalnych ze stali profilowanej miedzianych w gruncie kat.III, długość uziomu 3m	szt	1,000
110	KNNR 5 0612/06	Montaż złączy kontrolnych w przewodach wyrównawczych połączonych pręt-płaskownik	szt	6,000

Stacja uzdatniania wody w m. Mrzeżyno gm. Trzebiatów. Roboty elektryczne i AKPiA

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
111	KNR 5-08 0617/01	Łączenie przewodów uziemiających przez spawanie w wykopie - bednarka 120mm2 Nr ST: ST-05.1	szt.	8,000
4 Agregat prądowórczy				
112	Kalkulacja indywidualna	Dostawa agregatu prądowórczego	kpl	1,000
113	KNR 5-04 1304/04	Montaż zespołu prądowórczego na fundamencie stałym, moc zespołu 60kVA	szt	1,000
114	KNR 5-04 1502/05	Uruchomienie i próby zespołu prądowórczego o mocy 60kVA	szt	1,000
5 Sprawdzenia i pomiary pomontażowe				
115	KNNR 5 1304/03	Badania i pomiary instalacji odgromowej	szt	12,000
116	KNP 18-13 1348/01	Badanie instalacji odgromowej o długości uziemienia otokowego do 100m	kpl	1,000
117	KNP 18-13 1346/04	Ochrona przeciwporażeniowa - badanie instalacji zerowania	szt	6,000
118	KNP 18-13 1319/01	Pomiar silników asynchronicznych NN o mocy do 10kW	szt	8,000
119	KNNR-W 9 1201/02	Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz na wyznaczonych punktach pomiarowych płaszczyzny roboczej	punkt	30,000
120	KNNR 5 1301/02	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego 3-fazowego niskiego napięcia	pomiar	9,000
121	KNNR 5 1301/01	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego 1-fazowego niskiego napięcia	pomiar	30,000
122	KNP 18-13 1342/01	Pomiar obwodów pomiarowych w rozdzielnicach NN	kpl	9,000
123	KNP 18-13 1301/03	Pomiary rozdzielnic i aparatury prądu zmiennego	kpl	2,000
124	KNP 18-13 1317/01	Pomiar baterii kondensatorów	szt	1,000
125	KNNR 5 1305/01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania - pierwsza próba działania wyłącznika różnicowo-prądowego	próbę	1,000
126	KNNR 5 1305/02	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania - następna próba działania wyłącznika różnicowo-prądowego	próbę	5,000
127	KNP 18-13 1360/01	Próby pomontażowe funkcjonowania układów	kpl	1,000
128	KNNR 5 1302/04	Badanie linii kablowej 5 żyłowej niskiego napięcia	odcinek	3,000
129	KNNR 5 1302/03	Badanie linii kablowej 4 żyłowej niskiego napięcia	odcinek	7,000
130	KNNR 5 1302/02	Badanie linii kablowej 2 i 3 żyłowej niskiego napięcia	odcinek	28,000
131	KNNR 5 1302/05	Badanie linii kablowej sygnalizacyjnej	odcinek	9,000

Stacja uzdatniania wody w m. Mrzeżyno gm. Trzebiatów. Roboty elektryczne i AKPiA

Nr	Opis robót	Wartość
1	Zmiany w rozdzielnicach SZS-1 i SZS-2 oraz w złączu kablowym	
2	Instalacje elektryczne zewnętrzne stacji uzdatniania wody	
2.1	Roboty ziemne	
2.2	Układanie rur osłonowych	
2.3	Układanie kabli	
2.4	Odstojnik wód popłucznych	
2.5	Oświetlenie zewnętrzne i wyłącznik Ppoż.	
3	Instalacje elektryczne wewnętrzne budynku hali filtrów	
3.1	Rozdzielnica RPF	
3.2	System sterowania i nadzoru	
3.3	Montaż przewodów instalacji siłowej, sterowniczej, AKPiA, wentylatorów, gniazd wtykowych, oświetleniowej w budynku	
3.4	Montaż osprzętu i aparatów, podłączenia kabli	
3.5	Montaż opraw oświetleniowych	
3.6	Instalacja połączeń wyrównawczych	
3.7	Instalacja odgromowa i uziemiająca	
4	Agregat prądotwórczy	
5	Sprawdzenia i pomiary pomontażowe	
	Razem	
	Podatek VAT	
	Ogółem kosztorys	

Stacja uzdatniania wody w m. Mrzeżyno gm. Trzebiatów. Roboty elektryczne i AKPiA

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Elektromonterzy gr.II	r-g	76,643		
2	Elektromonterzy gr.III	r-g	144,010		
3	Elektromonterzy gr.IV	r-g	429,860		
4	Monterzy gr.II	r-g	63,160		
5	Monterzy gr.III	r-g	95,990		
6	Monterzy gr.IV	r-g	10,500		
7	Robocizna	r-g	59,295		
8	Robotnicy gr.I	r-g	33,660		
9	Robotnicy	r-g	427,259		
		Razem	1.340,377		

Stacja uzdatniania wody w m. Mrzeżyno gm. Trzebiatów. Roboty elektryczne i AKPiA

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Agregat prądowórczy stacjonarny 60kVA FG FPD60M	kpl	1,000		
2	Akumulator 12V/12Ah	szt	2,000		
3	Bednarka ocynkowana	m	95,280		
4	Benzyna do ekstrakcji luzem	dm3	1,376		
5	Benzyna do ekstrakcji	dm3	36,000		
6	Cement portlandzki 25	kg	3,600		
7	Czujnik ciśnienia PC-28 0-10bar	szt	2,000		
8	Czujnik ciśnienia PC-28 0-6bar	szt	4,000		
9	Czyściwo bawełniane	kg	2,500		
10	Drut stalowy ocynkowany fi 8mm	m	39,520		
11	Elektrody	kg	6,000		
12	Folia kalandrowana z PCW 0,4-0,6mm	m2	60,900		
13	GALMAR Głowica 5/8"	szt	1,000		
14	Gniazdo n.t. 230V/16A	szt	10,000		
15	Gniazdo n.t. 400V/32A	szt	2,000		
16	Groty do uziemień prętowych GALMAR	szt	1,000		
17	Grzejnik elektryczny 1kW	szt	2,000		
18	Kabel YKY 5x25mm2	m	34,320		
19	Kątowniki 45x45x5mm	kg	73,500		
20	Kołki rozporowe plastikowe	szt	222,200		
21	Kołki rozporowe	szt	132,000		
22	Końcówki kablowe Cu	szt	22,000		
23	Końcówki kablowe do zaprasowania na żyłach Cu 1,5mm2	szt	88,000		
24	Końcówki kablowe do zaprasowania na żyłach Cu 16mm2	szt	15,450		
25	Końcówki kablowe do zaprasowania na żyłach Cu 2,5mm2	szt	246,000		
26	Końcówki kablowe do zaprasowania na żyłach Cu 25mm2	szt	10,000		
27	Końcówki kablowe do zaprasowania na żyłach Cu 6mm2	szt	36,000		
28	Korytka 200mm	m	66,000		
29	Krawężniki iglaste	m3	0,120		
30	Lakier asfaltowy	dm3	0,722		
31	Łączniki natynkowy 2-klawiszowy	szt	1,020		
32	Naświetlacz LED 80W	kpl	2,000		
33	Ochronnik przeciwprzepięciowy kl.III	szt	1,000		
34	Ochronnik przeciwprzepięciowy linii RS485	szt	2,000		
35	Olej napędowy	kg	200,000		
36	Opaski kablowe OKi	szt	142,760		
37	Oprawa świetłówkowa 2x36W z modułem awaryjnym	szt	2,000		
38	Oprawa świetłówkowa 2x36W	szt	3,000		
39	Panel operatorski SC110 o przekątnej ekranu 10cali	szt	1,000		
40	Pasta do lutowania PAL-1	kg	2,440		
41	Piasek	m3	7,524		
42	Podgrzewacz wody 3,5kW	szt	1,000		
43	Pręty stalowe 12mm	kg	9,000		
44	Pręty stalowe walcowane 30x6mm	kg	22,000		
45	Przepływomierz elektromagnetyczny Sitrans FM Magflo 5100W + Mag 6000	szt	2,000		
46	Przewód kabelkowy 2YSLCY-J 3x1,5+3G0,25	m	108,160		
47	Przewód kabelkowy Li2YCYv 2x1mm2	m	87,360		
48	Przewód kabelkowy LiYCY 2x1mm2	m	198,640		
49	Przewód kabelkowy YDY 3x1,5mm2	m	164,320		
50	Przewód kabelkowy YDY 3x2,5mm2	m	107,120		
51	Przewód kabelkowy YDY 4x2,5mm2	m	21,840		
52	Przewód kabelkowy YDY 4x6mm2	m	10,400		
53	Przewód kabelkowy YDY 5x2,5mm2	m	11,440		
54	Przewód kabelkowy YDY 5x4mm2	m	7,280		
55	Przewód kabelkowy YKSLY 2x1mm2	m	36,400		
56	Przewód kabelkowy YKSLY 3x1,5mm2	m	296,400		
57	Przewód kabelkowy YKY 2x1,5mm2	m	32,240		
58	Przewód kabelkowy YKY 4x1,5mm2	m	48,880		
59	Przewód kabelkowy YnTKSYekw 1x2x0,8mm2	m	33,280		
60	Przewód LgY 16mm2	m	52,000		
61	Rozdzielnica RPF	szt	1,000		
62	Rozłącznik RBK 00	szt	1,000		
63	Rura Arot DVR 110	m	27,680		
64	Rura Arot DVR 50	m	28,330		
65	Rura Arot DVR 75	m	4,160		
66	Rury giętkie karbowane	m	62,400		

Stacja uzdatniania wody w m. Mrzeżyno gm. Trzebiatów. Roboty elektryczne i AKPiA

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
67	Rury PCV 28mm	m	85,280		
68	Skrzynka połączeniowa IP66	szt	2,000		
69	Słupki oznaczeniowe SO	szt	2,175		
70	Smar stały do łożysk ŁT-4	kg	0,700		
71	Sonda hydrostatyczna SG-25C 0-2m H2O	kpl	2,000		
72	Sonda konduktancyjna SKC-101.95P	szt	2,000		
73	Spoiwo cynowo-ołowiane LC40	kg	6,182		
74	Sterownik SAIA PCD2.M5540	kpl	1,000		
75	Śruby podkładki i nakrętki	kg	6,000		
76	Śruby z nakrętkami i podkładkami	kg	0,492		
77	Światłówki	szt	10,400		
78	Taśma Denso izolacyjna	m2	0,035		
79	Uchwyty kablowe UKU	szt	122,000		
80	Uchwyty pod rury	szt	172,200		
81	Uziomy prętowe GALMAR ze stali powlekanej Cu-14,2mm (1,5 m)	m	2,000		
82	Wazelina techniczna niskotopliwa N (TN)	kg	24,641		
83	Wkładki bezpiecznikowe	szt	3,000		
84	Wsporniki dachowe	szt	38,380		
85	Wsporniki do koryt kablowych	szt	66,000		
86	Wsporniki ściennie	szt	32,320		
87	Wyłącznik przeciwpożarowy WP-1S	szt	1,000		
88	Zacisk krzyżowy GALMAR	szt	1,000		
89	Zapłonniki	szt	10,000		
90	Zasilacz buforowy 24V	szt	1,000		
91	Złącza kontrolne w skrzynce z tworzywa	szt	6,000		
92	Złącza kontrolne	szt	1,640		
93	Złącza rynnowe	szt	1,140		
94	Złączka do prętów GALMAR	szt	1,000		
95	Złączki do rur	szt	33,620		
		Razem			
		Materiały pomocnicze			
		Razem			

Stacja uzdatniania wody w m. Mrzeżyno gm. Trzebiatów. Roboty elektryczne i AKPiA

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Ciągnik kołowy 75-85KM	m-g	0,625		
2	Ciągnik kołowy	m-g	0,356		
3	Przyczepa do przewożenia kabli 4t	m-g	0,625		
4	Przyczepa do przewożenia kabli	m-g	0,356		
5	Samochód dostawczy 0,9t	m-g	4,757		
6	Samochód samowyladowczy 5t	m-g	1,129		
7	Samochód skrzyniowy 5t	m-g	0,713		
8	Samochód skrzyniowy 5t	m-g	1,379		
9	Spawarka elektryczna transformatorowa 500A	m-g	1,038		
10	Spawarka elektryczna wirująca 300A	m-g	2,100		
11	Spawarka	m-g	6,215		
12	Środek transportowy	m-g	4,325		
13	Żuraw samochodowy 4t	m-g	0,570		
14	Żuraw samochodowy 4t	m-g	0,625		
15	Żuraw samochodowy	m-g	0,384		
		Razem	25,199		