

**Zamawiający: PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO WODNE WODY POLSKIE
ZARZĄD ZLEWNI W SZCZECINIE**

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Dla zadania pn.

**„Stacja Pomp Sierosław – wymiana układu sterowania pompą wraz
z montażem agregatu pompowego”**

Kod CPV:

51112000-0 – Usługi instalowania sprzętu sterowania i przesyłu energii elektrycznej

42122480-8 – Pompy wirowe

45350000-5 – Instalacje mechaniczne

Szczecin, wrzesień 2021 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania
2. Lokalizacja i warunki komunikacyjne
3. Parametry stacji pomp i stan istniejący
4. Rodzaj robót i technologia wykonania
5. Gwarancja i rękojmia

II. ZAŁĄCZNIKI

1. Mapa pogładowa z lokalizacją stacji pomp Sierosław
2. Przedmiar robót

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot prac

Przedmiotem prac jest dostosowanie nowego agregatu zasilającego do istniejącego układu hydraulicznego wraz z wymianą układu sterowania (przebiegiennik częstotliwości, sterownik PLC, sondy hydrostatyczne) i instalacji elektrycznej na stacji pomp Sierosław.

2. Lokalizacja i warunki komunikacyjne

Melioracyjna stacja pomp Sierosław znajduje się we wsi Łojyszyno gmina Wolin. Lokalizację stacji pomp oznaczono na załączonej mapie pogładowej.

3. Parametry stacji pomp i stan istniejący

1. Położenie : wieś Łojyszyno, gmina Wolin
Dojazd : zjazd z drogi Wolin – Międzywodzie w m.Łojyszyno, dojazd drogą z bruku do pompowni przejście przez prywatną posesję.
2. Funkcja: pompownia odwadniająco - nawadniająca
3. Pow. odwadniana : 52 ha, Zlewnia: 5,47 km²
4. Poziom wody na wlocie wg wskazań łaty wodowskazowej w okresie wegetacyjnym : min. -1,30m, max. -0,50m, w okresie zimowym : min. -1,00m, max. -0,50m
2. max. do włączania agregatów : (- 0,50) m nrm
3. min. do wyłączania agregatów : (-1,30) m nrm
5. Charakterystyka elementów składowych pompowni:
 - 5.1. Budynek pompowni: murowany z czerwonej cegły o wymiarach w obrysie 2,50x1,55m, wysokości 2,7 m. Dach – więźba dachowa drewniana przykryta dachówką, dwuspadowy.
 - 5.2. Część socjalna: kiosk z segmentów (płyta obornicka), wolnostojący na placu pompowni.
 - 5.3. Komora wlotowa: żelbetowa, jednokomorowa o wymiarach w obrysie 2,0 x 2,30m, głębokość 2,35 m, zabezpieczona kratą z prętów.
 - 5.4. Komora pompowa: żelbetowa, jednokomorowa o wymiarach w obrysie 2,50 x 1,55 m, głębokość 2,80 m
 - 5.5. Komora wylotowa: rura stalowa $\varnothing$ 300 mm zakończona klapą zwrotną

6. Wyposażenie pompowni : część technologiczna
 - 6.1. Agregaty pompowe : szt. 1 typu 300UMW/180 o wydajności 150 l/s
 - 6.2. Silniki elektryczne: szt. 1 o mocy 11 kW
 - 6.3. Pompa próżniowa : typu PW 1.12 o mocy silnika 0,75 kW
 - 6.4. Urządzenia podnośne : belka podsufitowa do montażu wciągnika łańcuchowego
 - 6.5. Rurociągi ssące : rura stalowa $\varnothing$ 300 dł. 2,4 m, zakończona lejem ssącym na podpórkach stalowych
 - 6.6. Rurociągi tłoczne : dwukołnierzowa rura stalowa $\varnothing$ 300 z dwustronnym kolaniem 90o zakończona klapą zwrotną.
 - 6.7. Krata na wlocie: stalowa z prętów osadzona w prowadnicach
- 7 Zbiornik wyrównawczy – kanał Sierosław
- 8 Część energetyczna – zestawienie urządzeń energetycznych podlegających eksploatacji łącznie z pompownią:
 - 8.1 Zasilanie pompowni : z linii NN 0,4 kV ENEA
 - 8.2 Granica eksploatacji : zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu w kierunku instalacji odbiorcy.
 - 8.3 Rozdzielnia: Układ sterowniczy pompowni w hali pomp - na zewnątrz, szafka z układem pomiarowym
 - 8.4 - Instalacja (monitoringu) systemu alarmowego w skład której wchodzi:
 - centrala Satel CA 6P wraz z obudową 1szt., akumulator 7 Ah 1 szt., klawiatura Satel CA 6 KLED, czujnik PIR Napco 1680 PT, kontaktron Alarmatech MC270-S48, sygnalizator zewnętrzny TSZ4/4D, nadajnik GSM Satel GPRS T2, okablowanie 1 kpl., instalacja użytkowania – operat kolaudacyjny. Szczegółowy wykaz urządzeń ,tryb postępowania, instrukcja obsługi, zestawienie urządzeń, rozmieszczenie elementów , schemat blokowy znajduje się w Operacie Kolaudacyjnym Systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu (SSWIN).
- 9 Tereny zielone – koszenie w terminach do 31-ego każdego m-ca od maja do października:
 - a) teren przynależny do przepompowni i wału – 2000 m²
 - b) czyszczenie kraty wlotowej do rurociągu
- 10 Ogrodzenie terenu przepompowni : teren nie ogrodzony

4. Rodzaj robót i technologia wykonania

Celem przedsięwzięcia jest wymiana rozdzielni zasilająco-sterowniczej oraz instalacji elektrycznych wewnętrznych w budynku pompowni wraz z przebudową układu tłoczego z dostosowaniem do nowego agregatu zatapalnego.

Zatapialna pompa FLYGT NP 3153.185 LT/620 wraz ze stopą sprzęgającą DN250/DN250 owiercona zgodnie z EN 1092-2 tab. 8 dostarczana jest przez Zamawiającego i zlokalizowana jest w pompowni Bielinek, gm. Gryfino.

Demontaż obecnego agregatu pompowego 300UMW180 ma zostać przeprowadzona zgodnie z DTR w sposób umożliwiający jej ponowny montaż na innym obiekcie.

Dopasowanie układu tłocznego pompy uwzględniać musi dyfuzor 250/300 oraz połączenie z istniejącą rurą tłoczną osadzoną w murze budynku, przechodzącą przez wał przeciwpowodziowy (flansa kolana musi zostać oznaczona i owiercona na miejscu prac).

Sterowanie pracą nowego agregatu pompowego z silnikiem o mocy 9 kW ma odbywać się z wykorzystaniem przemiennika częstotliwości oraz sondy hydrostatycznej zamontowanej w rurze osłonowej w komorze pompowej. Dane pomiarowe z sondy mają być przetwarzane w sterowniku. Wydajność pracy agregatu pompowego ma być uzależniona o szybkości zmian na dopływie do pompowni.

Rozdzielnię zamontować w miejsce istniejących skrzynek rozdzielczych. Obudowa rozdzielni: naścienna, z blachy stalowej malowanej proszkowo o stopniu ochrony IP56. Do rozdzielni wprowadzić istniejące przewody zasilające gniazda wtykowe. Instalację oświetleniową wymienić na nową, zamontować oprawę oświetleniową ze źródłem światła LED.

W pompowni wykonać uziom roboczy dodatkowy rozdzielni o wartości rezystancji $R < 5\Omega$ - połączyć poprzez Główny zacisk uziemiający bednarką FeZn30x4 z istniejącym uziomem. W przypadku niez uzyskania wymaganej wartości rezystancji uziom rozbudować o dodatkowe pręty uziomowe.

Wykonawca musi zapewnić kompensację mocy biernej do poziomu $\tan \phi = 0,4$.

Materiały z demontażu nie nadające się do ponownego wykorzystania Wykonawca przekaże do właściwego punktu utylizacji.

Wykonawca dostarczy dokumentację powykonawczą wraz z instrukcją obsługi pompowni. Instrukcję obsługi układu sterowania z opisem i schematem jednokreskowym rozdzielni należy zamontować na drzwiach rozdzielni pompowni.

Po wykonaniu robót elektrycznych należy doprowadzić wewnętrzne ściany pompowni do stanu poprzedniego.

Szczegółowy zakres robót określa przedmiar robót wraz z kosztorysem nakładczym (zał. 2).

5. Gwarancja i rękojnia

5.1 Odpowiedzialność Wykonawcy z tytułu gwarancji wynosi 12 miesięcy. Termin gwarancji biegnie od dnia podpisania przez Zamawiającego protokołu odbioru końcowego przedmiotu umowy.

5.2 Okres rękojmi wynosi 12 miesięcy licząc od dnia podpisania przez Zamawiającego protokołu odbioru końcowego przedmiotu umowy.



Jez. Koprowo

Kanał Rękowo

Rekowo
0,03

Kanał Zastaniec

Pompownia Zastaniec

Pompownia Sierosław

Kanał Sierosław

Łojaszyn

Swinoujście

Sierosław
0,20

Kanał Sierosław

PGR (hod.)

Łuskowo
0,21

pl. sport.

Łuskowo

Kamień Pomorski

Przedmiar i kosztorys nakładczy.

Obiekt	Wymiana i modernizacja układu sterowania wraz z wymianą agregatu w pompowni Sierosław NW Świnoujście
Kod CPV	51112000-0 - Usługi instalowania sprzętu sterowania i przesyłu energii elektrycznej 42122480-8 - Pompy wirowe 45350000-5 - Instalacje mechaniczne
Lokalizacja	Łojszyno, gm. Wolin
Inwestor	Wody Polskie Zarząd Zlewni w Szczecinie ul. Teofila Firlika 19 71-637 Szczecin

Przedmiar

Wymiana i modernizacja układu sterowania wraz z wymianą agregatu w pompowni Sierosław NW Świnoujście

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
		Prefabrykacja rozdzeni RG, instalacje elektryczne		
1	KSNR 9 S0090202/08	Demontaż skrzynek i rozdzielni skrzynkowych 50-150 kg	szt	1
2	KSNR 5 S0050202/10	Montaż rozdzielni RG wraz z konstrukcją mocowaną przez przykręcenie do gotowego podłoża	szt	1
3	KNR 5-14 0402/01	Montaż 3-biegunowych wyłączników o masie do 50 kg na konstrukcji gotowej R=0.955	szt	1
4	KNR 5-08 0403/11	Mocowanie aparatów posiadających do 4 otworów mocujących, na gotowym podłożu z częściowym rozebraniem złożeniem - PRZEMIENNIK CZĘSTOTLIWOŚCI	szt	1
5	KNR 5-14 0502/01	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów o masie do 20 kg. Montaż dławików R=0.955	szt	1
6	KNR-W 5-08 0407/01	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - wyłącznik nadprądowy 1-bieg.	szt	4
7	KNR-W 5-08 0407/02	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - wyłącznik nadprądowy 3-bieg.	szt	1
8	KNR-W 5-08 0407/04	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 4- bieg.	szt	2
9	KNR-W 5-08 0407/04	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - ochronnik przepięciowy 4-biegunowy	szt	1
10	KNR 5-14 0507/01	Montaż łączników warstwowych na prąd znamionowy do 10 A R=0.955	szt	1
11	KNR 5-08 0312/16	Montaż na gotowym podłożu podstaw bezpiecznikowych kpl. mocy 3-bieg.z podłączeniem R=0.955	szt	1
12	KNR-W 5-08 0402/03	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów o masie do 5 kg. Montaż czujników zaniku fazy	szt	1
13	KNR-W 5-08 0402/03	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów o masie do 5 kg. Montaż UPS 750VAh	szt	1
14	Kalkulacja indywidualna	Montaż sterownika wraz z oprogramowaniem	kpl	1
15	Kalkulacja indywidualna	Montaż panelu HMI wraz z oprogramowaniem	kpl	1
16	KNR 5-14 0604/02	Przyklejanie tabliczek opisowych na elewację szafy R=0.955	szt	5
17	KNR 5-14 0604/02	Przyklejanie tabliczek opisowych na aparaty R=0.955	szt	6
18	Kalkulacja indywidualna	Rozruch układu pompowego. Wykonanie dokumentacji . Wycena własna	kpl.	1
		Wymiana instalacji elektrycznej wewnętrznej		
19	Kalkulacja indywidualna	Prace demontażowe instalacji elektrycznej obejmujące: demontaż opraw oświetleniowych, gniazd wtykowych, przewodów i kabli, odłączenie przewodów od urządzeń i aparatów Wycena własna.	kpl.	1
20	KNR 5-08 0110/01	Rury winidurowe o śr. do 20 mm układ.n.t.na gotowych uchwytach R=0.955	m	10
21	KNR 5-10 0113/02	Układanie kabli jednożyłowych o masie do 1.0 kg/m na nap. znamionowe poniżej 110 kV w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych kable 25mm ² - 3f + PE do pompy R=0.955	m	10
22	KNR-W 5-08 0212/01	Przewody kabelkowe YDY3x2,5 w rurach i w kanałach kablowych	m	10
23	KNR-W 5-08 0212/01	Przewody kabelkowe YDY3x1,5 w rurach i w kanałach kablowych	m	20
24	KNR 5-08 0301/03	Przyg.podłoża pod mocow.osprz.przez przykr.do kołków plast.w podł.beton R=0.955	szt	3
25	KNR 5-08 0309/05	Montaż do got.podł.gniazd wtyczkowych natynkowych 2-bieg.przykręcanych 230V, 16A/2.5mm ² z podłączeniem R=0.955	szt	2
26	KNR 5-08 0309/10	Montaż do got.podł.gniazd wtyczkowych wodoszczelnych 3-biegunowych z uziemieniem przykręcanych 32A z podłączeniem R=0.955	szt	1
27	KNR 5-08 0308/04	Montaż na got.podł.łączników bryzgoszcz.z tworzywa szt.jednobiegun.,przycisków mocow.przez przykręc.z podłączeniem R=0.955	szt	2
28	KNR 5-08 0403/04	Montaż na gotow.podłożu aparatów o masie do 5 kg z czesc.rozebraniem i zlozeniem bez podlaczenia (il.otw.moc.do 4) - grzejniki elektryczne R=0.955	szt	1
29	KNR 5-08 0501/04	Przyg.podłoża pod oprawy oświat.zawiesz.na kołkach plast.lub kotwiących do betonu (il.mocow.2) R=0.955	kpl.	2
30	KNR 5-08 0502/09	Przyg.podłoża pod oprawy oświat.przykręc.na kołkach kotwiących do betonu (il.mocow.2) R=0.955	kpl.	1
31	KNR-W 5-08 0504/07	Montaż na gotowym podłożu opraw oświetleniowych IP65, LED 50W	kpl.	1
32	KNR-W 5-08 0504/07	Montaż na gotowym podłożu opraw oświetleniowych IP65, LED 50W z czujką ruchu	kpl.	1

Przedmiar

Wymiana i modernizacja układu sterowania wraz z wymianą agregatu w pompowni Sierosław NW Świnoujście

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
33	KNR-W 5-08 0504/07	Montaż na gotowym podłożu opraw oświetleniowych IP54	kpl.	1
34	KNR 4-03 1001/11	Mechaniczne wykucie bruzd do instalacji połączeń wyrównawczych w betonie - analogia	m	3
35	KNR 5-08 0619/06	Montaż szyny wyrównawczej potencjałów - ANALOGIA R=0.955	szt	1
36	KNR 5-08 0602/05	Układanie bednarki uziem.w budynkach w ciągach poziomych na wspor.mocow.na beton.z kuciem mechan.- przekr.bedn.do 120mm2 R=0.955	m	6
37	KNR 5-08 0403/03	Mocowanie na gotowym podłożu sond pomiarowych hydrostatycznych R=0.955	szt	2
38	KNR 5-08 0617/05	Łączenie przewodów uziem.przez spawanie R=0.955	szt	3
39	KNR 7-08 0808/02	Wycinanie chodników dielektrycznych	m	1,5
40	KNR-W 4-03 1208/01	Pierwszy pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych w obwodzie 1-fazowym	pomiar	1
41	KNR-W 4-03 1208/03	Pierwszy pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych w obwodzie 3-fazowym	pomiar	4
42	KNR-W 4-03 1209/01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - pierwsza próba działania wyłącznika różnicowoprądowego	kpl	1
43	KNR-W 4-03 1205/01	Pierwszy pomiar uziemienia ochronnego lub roboczego	pomiar	1
44	KNR-W 4-03 1205/05	Pierwszy pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej	pomiar	1
45	KNR-W 4-03 1205/06	Następny pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej	pomiar	4
Demontaż agregatu 300UMW180 i montaż agregatu 3153.185				
46	KNR 7-07 0112/01 - Analogia	Demontaż pomp śmigłowych pionowych, o masie 1,2t		
		1	kpl	1
		razem	kpl	1
47	KNR 2-01 0419/01 - analogia	Grodze ziemne o wysokości do 1,5m z worków PP		
		4	m3	4
		razem	m3	4
48	KNR 10 1904/05 - analogia	Pompowanie wody z komory pompowej po uszczelnieniu grodzy		
		1	szt	1
		razem	szt	1
49	KNR 2-10 0706/04	Zabetonowanie dna studni pod montaż stopy sprzęgającej. R=0.955		
		3	m3	3
		razem	m3	3
50	KNR 7-09 2619/10 - analogia	Dostosowanie stopy pompy fi 250 do rurociągu fi 300		
		1	kpl	1
		razem	kpl	1
51	KNR 7-07 0112/04 - analogia	Montaż pomp śmigłowych pionowych		
		1	kpl	1
		razem	kpl	1
52		Koszty jednorazowe - Samochód samowyładowawczy do 5,0 t (1) (przejazd 153km, w dwie strony)	kpl	1

Kosztorys

Wymiana i modernizacja układu sterowania wraz z wymianą agregatu w pompowni Sierosław NW Świnoujście

Nr	Podstawa	Opis	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Cena jednostkowa	Wartość
		Prefabrykacja rozdzeni RG, instalacje elektryczne						
1	KSNR 9 S0090202/08	Demontaż skrzynek i rozdzielni skrzynkowych 50-150 kg 1 szt Robocizna Robocizna (ATH 55) (ATH 1)	r-g	2,93				
		Razem k.b. Razem						
2	KSNR 5 S0050202/10	Montaż rozdzielni RG wraz z konstrukcją mocowaną przez przykręcenie do gotowego podłoża 1 szt Robocizna Robocizna (ATH 55) (ATH 1) Materiały Obudowa szafy sterowniczej naściennnej IP54 o wymiarach ok.1000x1600x400	r-g szt	3,33 1				
		Razem						
3	KNR 5-14 0402/01	Montaż 3-biegunowych wyłączników o masie do 50 kg na konstrukcji gotowej 1 szt Robocizna R=0,955 Robocizna (ATH 55) (ATH 1) Materiały Wyłącznik 63A, z wyzwalaczami: zwarciovym i przeciążeniowym 400V, 3-bieg.	r-g szt	2,12965 1				
		Razem k.b. Razem						
4	KNR 5-08 0403/11	Mocowanie aparatów posiadających do 4 otworów mocujących, na gotowym podłożu z częściowym rozebraniem złożeniem - PRZEMIENNIK CZĘSTOTLIWOŚCI 1 szt Robocizna Robocizna (ATH 55) (ATH 1) Materiały Przemiennik częstotliwości 9kW	r-g szt	1,7285 1				
		Razem						
5	KNR 5-14 0502/01	Mocowanie na gotowym.podłożu aparatów o masie do 20 kg. Montaż dławików 1 szt Robocizna R=0,955 Robocizna (ATH 55) (ATH 1) Materiały Dławik sieciowy do falownika 12kW	r-g szt	0,73535 1				
		Razem						
6	KNR-W 5-08 0407/01	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - wyłącznik nadprądowy 1-bieg. 4 szt Robocizna Robocizna (ATH 55) (ATH 1) Materiały Wyłącznik instalacyjny 1-bieg o charakterystyce C10-C25	r-g szt	0,18 1				
		Razem k.b. Razem						
7	KNR-W 5-08 0407/02	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - wyłącznik nadprądowy 3-bieg. 1 szt Robocizna Robocizna (ATH 55) (ATH 1) Materiały Wyłącznik instalacyjny 3-bieg o charakterystyce C10-C25C10-C25	r-g szt	0,26 1				
		Razem k.b. Razem						
8	KNR-W 5-08 0407/04	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 4- bieg. 2 szt						

Kosztorys

Wymiana i modernizacja układu sterowania wraz z wymianą agregatu w pompowni Sierosław NW Świnoujście

Nr	Podstawa	Opis	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Cena jednostkowa	Wartość
		Robocizna Robocizna (ATH 55) (ATH 1)	r-g	0,335				
		Materiały Wyłącznik przeciwporażeniowy 3-faz.Idelta=30mA, In=63A	szt	1				
		Razem k.b.						
		Razem						
9	KNR-W 5-08 0407/04	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - ochronnik przepięciowy 4-biegunowy 1 szt						
		Robocizna Robocizna (ATH 55) (ATH 1)	r-g	0,335				
		Materiały Ogranicznik przepięć np typu OBO V25-B+C/4-280	szt	1				
		Razem k.b.						
		Razem						
10	KNR 5-14 0507/01	Montaż łączników warstwowych na prąd znamionowy do 10 A 1 szt						
		Robocizna R=0,955 Robocizna (ATH 55) (ATH 1)	r-g	0,31515				
		Materiały Łącznik sterowniczy typ 4G 10	szt	1				
		Razem k.b.						
		Razem						
11	KNR 5-08 0312/16	Montaż na gotowym podłożu podstaw bezpiecznikowych kpl. mocy 3-bieg.z podłączeniem 1 szt						
		Robocizna R=0,955 Robocizna (ATH 55) (ATH 1)	r-g	0,52525				
		Materiały Rozłącznik bezpiecznikowy szufladkowy 160A z wkładką topkiovą	szt	1				
		Razem k.b.						
		Razem						
12	KNR-W 5-08 0402/03	Mocowanie na gotowym.podłożu aparatów o masie do 5 kg. Montaż czujników zaniku fazy 1 szt						
		Robocizna Robocizna (ATH 55) (ATH 1)	r-g	0,9				
		Materiały Czujnik zaniku fazy typu CZF	szt	1				
		Razem k.b.						
		Razem						
13	KNR-W 5-08 0402/03	Mocowanie na gotowym.podłożu aparatów o masie do 5 kg. Montaż UPS 750VAh 1 szt						
		Robocizna Robocizna (ATH 55) (ATH 1)	r-g	0,9				
		Materiały UPS 750VAr	szt	1				
		Razem k.b.						
		Razem						
14	Kalkulacja indywidualna	Montaż sterownika wraz z oprogramowaniem 1 kpl						
		Robocizna Robocizna (ATH 55) (ATH 1)	r-g	0,9				
		Materiały Sterownik PLC	szt	1				
		Oprogramowanie do sterownika	szt	1				
		Razem						
15	Kalkulacja indywidualna	Montaż panelu HMI wraz z oprogramowaniem						

Kosztyorys

Wymiana i modernizacja układu sterowania wraz z wymianą agregatu w pompowni Sierosław NW Świnoujście

Nr	Podstawa	Opis	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Cena jednostkowa	Wartość
		1 kpl Robocizna Robocizna (ATH 55) (ATH 1) (ATH 55) Materiały Panel HMI Oprogramowanie panelu Razem	r-g szt szt	0,9 1 1				
16	KNR 5-14 0604/02	Przyklejanie tabliczek opisowych na elewację szafy 5 szt Robocizna R=0,955 Robocizna (ATH 55) (ATH 1) Materiały Tabliczka opisowa na elewację szafy Razem k.b. Razem	r-g szt	0,02865 1				
17	KNR 5-14 0604/02	Przyklejanie tabliczek opisowych na aparaty 6 szt Robocizna R=0,955 Robocizna (ATH 55) (ATH 1) Materiały Tabliczka opisowa przyklejana Razem k.b. Razem	r-g szt	0,02865 1				
18	Kalkulacja indywidualna	Rozruch układu pompowego. Wykonanie dokumentacji . Wycena własna 1 kpl. Robocizna Robocizna (ATH 55) (ATH 1) Materiały Projekt powykonawczy z Instrukcją obsługi pompowni Razem	r-g kpl	80 1				
Wymiana instalacji elektrycznej wewnętrznej								
19	Kalkulacja indywidualna	Prace demontażowe instalacji elektrycznej obejmujące: demontaż opraw oświetleniowych, gniazd wtykowych, przewodów i kabli, odłączenie przewodów od urządzeń i aparatów Wycena własna. 1 kpl. Robocizna Robocizna (ATH 55) (ATH 1) Razem k.b. Razem	r-g	4				
20	KNR 5-08 0110/01	Rury winidurowe o śr. do 20 mm układ.n.t.na gotowych uchwytach 10 m Robocizna R=0,955 Robocizna (ATH 55) (ATH 1) Materiały Rura instalacyjna gładka RB 16 mm Razem k.b. Razem	r-g m	0,0955 1,04				
21	KNR 5-10 0113/02	Układanie kabli jednożyłowych o masie do 1.0 kg/m na nap. znamionowe poniżej 110 kV w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych kable 25mm ² - 3f + PE do pompy 10 m Robocizna R=0,955 Robocizna (ATH 55) (ATH 1) Materiały Przewód LGY 25mm ² Razem k.b. Razem	r-g m	0,117847 1				
22	KNR-W 5-08 0212/01	Przewody kabelkowe YDY3x2,5 w rurach i w kanałach kablowych						

Kosztorys

Wymiana i modernizacja układu sterowania wraz z wymianą agregatu w pompowni Sierosław NW Świnoujście

Nr	Podstawa	Opis	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Cena jednostkowa	Wartość
		10 m Robocizna Robocizna (ATH 55) (ATH 1) Materiały Przewód YDY-750V 3x2,5mm2	r-g m	0,0406 1,04				
		Razem k.b. Razem						
23	KNR-W 5-08 0212/01	Przewody kabelkowe YDY3x1,5 w rurach i w kanałach kablowych 20 m Robocizna Robocizna (ATH 55) (ATH 1) Materiały Przewód YDY-750V 3x1,5mm2	r-g m	0,0406 1,04				
		Razem k.b. Razem						
24	KNR 5-08 0301/03	Przyg.podłoża pod mocow.osprz.przez przykr.do kołków plast.w podł.beton 3 szt Robocizna R=0,955 Robocizna (ATH 55) (ATH 1) Materiały Kołki rozporowe plastikowe fi 8x60	r-g szt	0,128161 2				
		Razem k.b. Razem						
25	KNR 5-08 0309/05	Montaż do got.podł.gniazd wtyczkowych natynkowych 2-bieg.przykręcanych 230V, 16A/2.5mm2 z podłączeniem 2 szt Robocizna R=0,955 Robocizna (ATH 55) (ATH 1) Materiały Gniazda wtykowe bryzgoszczelne 230V,16A/Z	r-g szt	0,2101 1,02				
		Razem k.b. Razem						
26	KNR 5-08 0309/10	Montaż do got.podł.gniazd wtyczkowych wodoszczelnych 3-biegunowych z uziemieniem przykręcanych 32A z podłączeniem 1 szt Robocizna R=0,955 Robocizna (ATH 55) (ATH 1) Materiały Gniazdo wtykowe w obudowie izolacyjnej 380V, 32A, 3P+PE+N	r-g szt	0,27313 1				
		Razem k.b. Razem						
27	KNR 5-08 0308/04	Montaż na got.podł.łączników bryzgoszcz.z tworzywa szt.jednobiegun.,przycisków mocow.przez przykręc.z podłączeniem 2 szt Robocizna R=0,955 Robocizna (ATH 55) (ATH 1) Materiały Łączniki bryzgoszczelne 1-bieg. 10A n/t	r-g szt	0,23111 1,02				
		Razem k.b. Razem						
28	KNR 5-08 0403/04	Montaż na gotow.podłożu aparatow o masie do 5 kg z czesc.rozebraniem i zlozeniem bez podłączenia (il.otw.moc.do 4) - grzejniki elektryczny 1 szt Robocizna R=0,955 Robocizna (ATH 55) (ATH 1) Materiały Grzejnik ścienny typ F17-2(P) "Atlantic" - 2000W,Ikl. ochronności , IP65	r-g kpl	0,29605 1				
		Razem k.b. Razem						

Kosztorys

Wymiana i modernizacja układu sterowania wraz z wymianą agregatu w pompowni Sierosław NW Świnoujście

Nr	Podstawa	Opis	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Cena jednostkowa	Wartość
29	KNR 5-08 0501/04	Przyg.podłoża pod oprawy oświat.zawiesz.na kołkach plast.lub kotwiących do betonu (il.mocow.2)						
		2 kpl.						
		Robocizna R=0,955 Robocizna (ATH 55) (ATH 1)	r-g	0,2674				
		Materiały Kołki rozporowe plastikowe fi 8x60	szt	4				
		Razem k.b.						
		Razem						
30	KNR 5-08 0502/09	Przyg.podłoża pod oprawy oświat.przykręc.na kołkach kotwiących do betonu (il.mocow.2)						
		1 kpl.						
		Robocizna R=0,955 Robocizna (ATH 55) (ATH 1)	r-g	0,1337				
		Materiały Kołki rozporowe plastikowe fi 8x60	szt	2				
		Razem k.b.						
		Razem						
31	KNR-W 5-08 0504/07	Montaż na gotowym podłożu opraw oświetleniowych IP65, LED 50W						
		1 kpl.						
		Robocizna Robocizna (ATH 55) (ATH 1)	r-g	0,32				
		Materiały Opraw oświetleniowa IP65, LED 50W	szt	1,02				
		Razem k.b.						
		Razem						
32	KNR-W 5-08 0504/07	Montaż na gotowym podłożu opraw oświetleniowych IP65, LED 50W z czujką ruchu						
		1 kpl.						
		Robocizna Robocizna (ATH 55) (ATH 1)	r-g	0,32				
		Materiały Oprawa oświetleniowa zewnętrzna IP65, LED 3000 lumenów z czujką ruchu i zmierzchowym	szt	1,02				
		Razem k.b.						
		Razem						
33	KNR-W 5-08 0504/07	Montaż na gotowym podłożu opraw oświetleniowych IP54						
		1 kpl.						
		Robocizna Robocizna (ATH 55) (ATH 1)	r-g	0,32				
		Materiały Opraw oświetleniowa LED 2500 lumenów, IPmin54	szt	1,02				
		Razem k.b.						
		Razem						
34	KNR 4-03 1001/11	Mechaniczne wykucie bruzd do instalacji połączeń wyrównawczych w betonie - analogia						
		3 m						
		Robocizna Robocizna (ATH 55) (ATH 1)	r-g	0,1775				
		Razem k.b.						
		Razem						
35	KNR 5-08 0619/06	Montaż szyny wyrównawczej potencjałów - ANALOGIA						
		1 szt						
		Robocizna R=0,955 Robocizna (ATH 55) (ATH 1)	r-g	0,448564				
		Materiały Szyna wyrównawcza np typu SWP-G1 SIAE Pokój Łódź	szt	1				
		Razem k.b.						
		Razem						

Kosztorys

Wymiana i modernizacja układu sterowania wraz z wymianą agregatu w pompowni Sierosław NW Świnoujście

Nr	Podstawa	Opis	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Cena jednostkowa	Wartość
36	KNR 5-08 0602/05	Układanie bednarki uziem. w budynkach w ciągach poziomych na wspor. mocow. na beton. z kuciem mechan. - przekr. bedn. do 120mm ² 6 m						
		Robocizna R=0,955						
		Robocizna (ATH 55) (ATH 1)	r-g	0,2674				
		Materiały Bednarka ocynkowana 25x4	m	1,04				
		Razem k.b.						
		Razem						
37	KNR 5-08 0403/03	Mocowanie na gotowym podłożu sond pomiarowych hydrostatycznych 2 szt						
		Robocizna R=0,955						
		Robocizna (ATH 55) (ATH 1)	r-g	0,2483				
		Materiały Czujnik poziomu wody 0-4mH ₂ O 4-20Ma z przewodem fabrycznym	szt	1				
		Razem						
38	KNR 5-08 0617/05	Łączenie przewodów uziem. przez spawanie 3 szt						
		Robocizna R=0,955						
		Robocizna (ATH 55) (ATH 1)	r-g	0,268355				
		Razem k.b.						
		Razem						
39	KNR 7-08 0808/02	Wycinanie chodników dielektrycznych 1,5 m						
		Robocizna						
		Robocizna (ATH 55) (ATH 1)	r-g	0,31				
		Materiały Taśma gumowa o szer. do 1 m	m	1,1				
		Razem k.b.						
		Razem						
40	KNR-W 4-03 1208/01	Pierwszy pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych w obwodzie 1-fazowym 1 pomiar						
		Robocizna						
		Robocizna (ATH 55) (ATH 1)	r-g	0,63				
		Razem k.b.						
		Razem						
41	KNR-W 4-03 1208/03	Pierwszy pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych w obwodzie 3-fazowym 4 pomiar						
		Robocizna						
		Robocizna (ATH 55) (ATH 1)	r-g	0,83				
		Razem k.b.						
		Razem						
42	KNR-W 4-03 1209/01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - pierwsza próba działania wyłącznika różnicowoprądowego 1 kpl						
		Robocizna						
		Robocizna (ATH 55) (ATH 1)	r-g	0,33				
		Razem k.b.						
		Razem						
43	KNR-W 4-03 1205/01	Pierwszy pomiar uziemienia ochronnego lub roboczego 1 pomiar						
		Robocizna						
		Robocizna (ATH 55) (ATH 1)	r-g	1,24				
		Razem k.b.						
		Razem						
44	KNR-W 4-03 1205/05	Pierwszy pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej						

Kosztyorys

Wymiana i modernizacja układu sterowania wraz z wymianą agregatu w pompowni Sierosław NW Świnoujście

Nr	Podstawa	Opis	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Cena jednostkowa	Wartość
		1 pomiar						
		Robocizna						
		Robocizna (ATH 55) (ATH 1)	r-g	0,5				
		Razem k.b.						
		Razem						
45	KNR-W 4-03 1205/06	Następny pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej						
		4 pomiar						
		Robocizna						
		Robocizna (ATH 55) (ATH 1)	r-g	0,28				
		Razem k.b.						
		Razem						
		Demontaż agregatu 300UMW180 i montaż agregatu 3153.185						
46	KNR 7-07 0112/01 - Analogia wyd.VI 1993	Demontaż pomp śmigłowych pionowych, o masie 1,2t						
		1 = 1						
		1 kpl						
		Robocizna						
		Monterzy urządzeń i konstrukcji metalowych gr.IV	r-g	1,15				
		Monterzy urządzeń i konstrukcji metalowych gr.III	r-g	37,28				
		Monterzy urządzeń i konstrukcji metalowych gr.II	r-g	18,07				
		Sprzęt						
		Wyciąg szybowy z napędem elektrycznym 1,5 t	m-g	18,07				
		Ciągnik kołowy 29-37kW (40-50KM)	m-g	1,09				
		Przyczepa skrzyniowa 3,5t	m-g	1,09				
		Razem						
47	KNR 2-01 0419/01 - analogia wyd.IV 1996	Grodze ziemne o wysokości do 1,5m z worków PP						
		4 = 4						
		4 m3						
		Robocizna						
		Robotnicy gr.I	r-g	5,7587				
		Materiały						
		Piasek naturalny kopany	m3	1,2				
		worek PP	szt	50				
		Sprzęt						
		Ciągnik kołowy 29-37kW (40-50KM)	m-g	0,44				
		Przyczepa skrzyniowa 3,5t	m-g	0,44				
		Razem k.b.						
		Razem						
48	KNR 10 1904/05 - analogia wyd.I 2000	Pompowanie wody z komory pompowej po uszczelnieniu grodziny						
		1 = 1						
		1 szt						
		Robocizna						
		Robotnicy	r-g	25,8				
		Sprzęt						
		Pompa wirnikowa elektryczna do 50 m3/h	m-g	35				
		Razem k.b.						
		Razem						
49	KNR 2-10 0706/04 wyd.II 1988	Zabetonowanie dna studni pod montaż stopy sprzęgającej.						
		3 = 3						
		3 m3						
		Robocizna R=0,955						
		Betoniarze gr.II	r-g	7,01925				

Kosztorys

Wymiana i modernizacja układu sterowania wraz z wymianą agregatu w pompowni Sierosław NW Świnoujście

Nr	Podstawa	Opis	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Cena jednostkowa	Wartość
		Materiały						
		Beton zwykły	m3	1,02				
		Impregnat ochronny, hydrofobowy Ceresit CT 13	dm3	3,55				
		Sprzęt						
		Żuraw przesuwny przyścienny 0,5-0,75t	m-g	1,05				
		Razem k.b.						
		Razem						
50	KNR 7-09 2619/10 - analogia wyd.III,IV 1993	Dostosowanie stopy pompy fi 250 do rurociągu fi 300						
		1 = 1						
		1 kpl						
		Robocizna						
		Monterzy instalacji technologicznych gr.II	r-g	23,55				
		Monterzy instalacji technologicznych gr.III	r-g	22,86				
		Monterzy instalacji technologicznych gr.IV	r-g	22,86				
		Materiały						
		Wyciągarka łańsuchowa z wózkiem	szt	1				
		Rura fi 273x7,1 b/s	m	6				
		Dyfuzor fi 250/300mm	szt	1				
		Kolano fi 300	szt	2				
		Kołnierz stalowy fi 250/257	szt	3				
		Kołnierz zaślepiony fi 300 PN10 stalowy	szt	1				
		Zawór zwrotny kulowy fi 250	szt	1				
		Profil OH18N9 60x60x4 AISI 304	m	6				
		Rura kwasoodporna fi 60,3x3 z/s AISI 304	m	6				
		Sprzęt						
		Samochód skrzyniowy 5t	m-g	0,23				
		Razem						
51	KNR 7-07 0112/04 - analogia wyd.VI 1993	Montaż pomp śmigłowych pionowych						
		1 = 1						
		1 kpl						
		Robocizna						
		Monterzy urządzeń i konstrukcji metalowych gr.IV	r-g	23,16				
		Monterzy urządzeń i konstrukcji metalowych gr.III	r-g	23,16				
		Monterzy urządzeń i konstrukcji metalowych gr.II	r-g	41,07				
		Sprzęt						
		Żuraw samojezdny kołowy 5t	m-g	21,82				
		Ciągnik kołowy 29-37kW (40-50KM)	m-g	2,49				
		Przyczepa skrzyniowa	m-g	2,49				
		Razem						
52		Koszty jednorazowe - Samochód samowładawczy do 5,0 t (1) (przejazd 153km, w dwie strony)						
		1 kpl						
		Sprzęt						
		Transport, pierwsze 5km	odc	2				
		Transport, każdy następny 1km	odc	296				
		Razem						
		Razem						
		Podatek VAT 23%						
		Ogółem kosztorys						

Zestawienie robocizny

Wymiana i modernizacja układu sterowania wraz z wymianą agregatu w pompowni Sierosław NW Świnoujście

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Betoniarze gr.II	r-g	21,058		
2	Monterzy instalacji technologicznych gr.II	r-g	23,55		
3	Monterzy instalacji technologicznych gr.III	r-g	22,86		
4	Monterzy instalacji technologicznych gr.IV	r-g	22,86		
5	Monterzy urządzeń i konstrukcji metalowych gr.II	r-g	59,14		
6	Monterzy urządzeń i konstrukcji metalowych gr.III	r-g	60,44		
7	Monterzy urządzeń i konstrukcji metalowych gr.IV	r-g	24,31		
8	Robocizna (ATH 55) (ATH 1)	r-g	119,002		
9	Robocizna (ATH 55) (ATH 1) (ATH 55)	r-g	0,9		
10	Robotnicy	r-g	25,8		
11	Robotnicy gr.I	r-g	23,035		
	Razem		402,955		

Zestawienie materiałów

Wymiana i modernizacja układu sterowania wraz z wymianą agregatu w pompowni Sierosław NW Świnoujście

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Bednarka ocynkowana 25x4	m	6,24		
2	Beton zwykły	m3	3,06		
3	Czujnik poziomu wody 0-4mH2O 4-20Ma z przewodem fabrycznym	szt	2		
4	Czujnik zaniku fazy typu CZF	szt	1		
5	Dławik sieciowy do falownika 12kW	szt	1		
6	Dyfuzor fi 250/300mm	szt	1		
7	Gniazda wtykowe bryzgoszczelne 230V,16A/Z	szt	2,04		
8	Gniazdo wtykowe w obudowie izolacyjnej 380V, 32A, 3P+PE+N	szt	1		
9	Grzejnik ścienny typ F17-2(P) "Atlantic" - 2000W,Ikl. ochronności , IP65	kpl	1		
10	Impregnat ochronny, hydrofobowy Ceresit CT 13	dm3	10,65		
11	Kolano fi 300	szt	2		
12	Kołki rozporowe plastikowe fi 8x60	szt	16		
13	Kołnierz stalowy fi 250/257	szt	3		
14	Kołnierz zaślepiony fi 300 PN10 stalowy	szt	1		
15	Łącznik sterowniczy typ 4G 10	szt	1		
16	Łączniki bryzgoszczelne 1-bieg. 10A n/t	szt	2,04		
17	Obudowa szafy sterowniczej naściennej IP54 o wymiarach ok.1000x1600x400	szt	1		
18	Ogranicznik przepięć np typu OBO V25-B+C/4-280	szt	1		
19	Opraw oświetleniowa IP65, LED 50W	szt	1,02		
20	Opraw oświetleniowa LED 2500 lumenów, IPmin54	szt	1,02		
21	Oprawa oświetleniowa zewnętrzna IP65, LED 3000 lumenów z czujką ruchu i zmierzchowym	szt	1,02		
22	Oprogramowanie do sterownika	szt	1		
23	Oprogramowanie panelu	szt	1		
24	Panel HMI	szt	1		
25	Piasek naturalny kopany	m3	4,8		
26	Profil OH18N9 60x60x4 AISI 304	m	6		
27	Projekt powykonawczy z Instrukcją obsługi pompowni	kpl	1		
28	Przebiegnik częstotliwości 9kW	szt	1		
29	Przewód LGY 25mm2	m	10		
30	Przewód YDY-750V 3x1,5mm2	m	20,8		
31	Przewód YDY-750V 3x2,5mm2	m	10,4		
32	Rozłącznik bezpiecznikowy szufladkowy 160A z wkładką topkiovą	szt	1		
33	Rura fi 273x7,1 b/s	m	6		
34	Rura instalacyjna gładka RB 16 mm	m	10,4		
35	Rura kwasoodporna fi 60,3x3 z/s AISI 304	m	6		
36	Sterownik PLC	szt	1		
37	Szyna wyrównawcza np typu SWP-G1 SIAE Pokój Łódź	szt	1		
38	Tabliczka opisowa na elewację szafy	szt	5		
39	Tabliczka opisowa przyklejana	szt	6		
40	Taśma gumowa o szer.do 1 m	m	1,65		
41	UPS 750VAr	szt	1		
42	worek PP	szt	200		
43	Wyciągarka łańsuchowa z wózkiem	szt	1		
44	Wyłącznik 63A, z wyzwalaczami: zwarciovym i przeciążeniowym 400V, 3-bieg.	szt	1		
45	Wyłącznik instalacyjny 3-bieg o charakterystyce C10-C25C10-C25	szt	1		
46	Wyłącznik instalacyjny 1-bieg o charakterystyce C10-C25	szt	4		
47	Wyłącznik przeciwporażeniowy 3-faz.Idelta=30mA, In=63A	szt	2		
48	Zawór zwrotny kulowy fi 250	szt	1		
	Razem				
	Materiały pomocnicze				
	Ogółem				

Zestawienie sprzętu

Wymiana i modernizacja układu sterowania wraz z wymianą agregatu w pompowni Sierosław NW Świnoujście

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Ciągnik kołowy 29-37kW (40-50KM)	m-g	5,34		
2	Pompa wirnikowa elektryczna do 50 m3/h	m-g	35		
3	Przyczepa skrzyniowa	m-g	2,49		
4	Przyczepa skrzyniowa 3,5t	m-g	2,85		
5	Samochód skrzyniowy 5t	m-g	0,23		
6	Wyciąg szypowy z napędem elektrycznym 1,5 t	m-g	18,07		
7	Żuraw przesuwny przysięenny 0,5-0,75t	m-g	3,15		
8	Żuraw samojezdny kołowy 5t	m-g	21,82		
		Razem	88,95		
		Koszty jednorazowe			
		Razem			