ANDBART Usługi Elektryczne
Andrzej Bartosik
96-100 Skierniewice ul.Łowicka 9

PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

45317300-5 Elektryczne elektrycznych urządzeń rozdzielczych
45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
45312310-3 Ochrona odgromowa
45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych
31122000-7 Jednostki prądotwórcze

NAZWA INWESTYCJI : Przebudowa stacji uzdatniania wody w m. Stachlew
ADRES INWESTYCJI : Stachlew dz.nr. ewid 189/1
INWESTOR : Gmina Łyszkowice
ADRES INWESTORA : 99-420 Łyszkowice ul. Gminna 11
BRANŻA : elektryczna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Andrzej Bartosik
DATA OPRACOWANIA : kwiecień 2025

Stawka roboczogodziny :

NARZUTY

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT : zł
Słownie:

WYKONAWCA : INWESTOR :

Data opracowania
kwiecień 2025

Data zatwierdzenia

SUW Stachlew

Zakres projektu :
Obecnie w ramach przebudowy związanej z termoizolacją budynku a także dostosowanie instalacji elektrycznej do obowiązujących przepisów i norm przewidziano;
- rozdzielnicę główną RG ze względu na wieloletnią pracę i zużycie należy wymienić na nową z zastosowaniem aparatury zasilająco-sterowniczej obecnie stosowanej.
- wymianę instalacji odgromowej budynku SUW
-wymianę przewodów instalacyjnych w budynku SUW
- wymianę opraw oświetleniowych i osprzętu instalacyjnego w budynku SUW
- wyniesienie istniejącego agregatu prądotwórczego (z hali technologicznej) w obudowie z układem SZR (samoczynne załączanie rezerwy) z zamontowaniem na zewnątrz SUW.
- podłączenie zbiornika retencyjnego kablem sterowniczym do rozdzielnicy RT

Zasilanie energetyczne - istniejące.
Stacja uzdatniania wody jest zasilania ze stacji transformatorowej nr 4-1388- Stachlew 4 przyłączem kablowym typu 2xYAKY 4x50mm2 wprowadzonym do przełącznika kablowego i złącza kablowego zlokalizowanych na ścianie budynku SUW a następnie kablem YKY 4x35mm2 do budynku SUW.
Zasilanie w energię elektryczną
Moc umowna do stacji SUW wynosi 17,00 kW przy zabezpieczeniu gG 63 A
W ramach modernizacji przewidziano demontaż istniejącego przełącznika kablowego i złącza kablowego typu ZK-1a (widoczne ogniska korozji) a w jego miejsce montaż przyścienny złącza ZK-3a + ZP-1 wykonanego z estoduru termoutwardzalnego, złącze to umożliwi wyniesienie istniejącego układu pomiarowego z rozdzielnicy hydroforowej na zewnątrz budynku.

Rozdzielnica główna RG
Projektowana rozdzielnica główna RG zlokalizowana w budynku SUW, szafa RG typu metalowa 1600x800x400 z drzwiczkami metalowymi o stopniu ochrony IP 55. W rozdzielnicy zostanie zamontowana następująca aparatura:
- wyłącznik zasilania
- ochronnik przepięć kl. I i II
- zasilanie rozdzielnicy układu kompensacji mocy biernej RBK
- aparatura zabezpieczająca obwody ogólnego przeznaczenia

Rozdzielnica technologiczna RT stanowiąca całość z szafą RG projektowana metalowa o wymiarach 1600x800x400 z drzwiczkami metalowymi o stopniu ochrony IP 55. W rozdzielnicy zostanie zamontowana następująca aparatura zasilająco - sterująca pompy głębinowe, sprężarkę powietrza, chloratora i pozostałych urządzeń technologicznych.
Zabezpieczenie od zwarć realizowane będzie wyłącznikami samoczynnymi S301 i S303, a od przeciążeń przekaźnikami PSN wyłącznikami silnikowymi Wszystkie cewki styczników i przekaźników zasilane będą napięciem 230V, 50Hz. Na drzwiczkach należy zamontować przełączniki
Rozdzielnica zasilona zostanie linią kablową YKY 4x 25 mm2.
Na pokrywach czołowych i drzwiczkach należy zamontować przełączniki.

Rozdzielnica sterylizatora
Rozdzielnica sterylizatora zlokalizowana w budynku SUW obok szafy zestawu pomp II stopnia projektowana wg. odrębnego opracowania zasilana z rozdzielnicy RG przewodem YDY 4x2,5 mm2

Rozdzielnica zestawu pomp II stopnia
Rozdzielnicę zestawu pomp hydroforowych (według odrębnego opracowania) wykonaną i dostarczoną łącznie z zestawem pompowym. Wewnątrz zainstalowana zostanie aparatura zasilająco-sterująca pompy hydroforowe. Rozdzielnica RZH zostanie zainstalowana przy zestawie pompowym i zasilona zostanie linią kablową YKY 5x10mm2 z rozdzielnicy głównej RG.

Agregat prądotwórczy
Przewidziano przeniesienie istniejącego stacjonarnego agregatu prądotwórczego w obudowie o mocy podstawowej 35 kVA/28 kW z hali technologicznej i agregat zostanie zainstalowany w na terenie SUW obok budynku. Agregat zapewni zasilanie wszystkich urządzeń technologicznych SUW i instalacji ogólnego przeznaczenia. Agregat sterowany jest ze sterownika SZR. W przypadku awarii zasilania podstawowego podejmie prace (do 15sekund).
Do agregatu należy ułożyć linie kablowe zgodnie ze schematami
elektrycznymi oraz bednarkę FeZn 25x4.
Parametry zespołu prądotwórczego:
- moc podstawowa: 35 kVA /28 kW
- napięcie znamionowe: 3x400V/230V
- częstotliwość: 50Hz
- znamionowy współczynnik mocy: 0,8
- rodzaj prądu: przemienny, trójfazowy
- typ: stacjonarny,
- układ regulacji: elektroniczny, automatyczny
- czas pracy bez tankowania dla 100% ~8 h
- zbiornik paliwa 60 l
Agregat prądotwórczy należy posadowić na fundamencie, który należy wykonać zgodnie z projektem branży konstrukcyjno-budowlanej.

Instalacja sterowania zbiornikiem retencyjnym
Instalację elektryczną sterowniczą dla zbiornika retencyjnego nr. 1 wykonać przewodami kabelkowymi typu YKSY 7*1.5mm2 ułożonymi w korytkach instalacyjnych w budynku, bezpośrednio w ziemi a podejścia do zbiornika w rurach instalacyjnych n.t. do puszki odgałęźnej SCO. Kabel należy układać w ziemi na głębokości 0.7 m na podsypce piaskowej 10cm i przykryć 10cm warstwą piasku. W odległości 0.25m nad powierzchnią kabla należy ułożyć folię z PCW-E koloru niebieskiego o grubości 0.5mm.
Na końcach linii kablowej należy pozostawić zapasy kabla w postaci pętli o promieniu ugięcia większym niż 10-krotna zewnętrzna średnica kabla.
W odstępach co 10m należy zakładać na kabel opaski z trwale naniesionymi cechami :
- symbol i numer ewidencyjny linii
- typ kabla, przekrój i napięcie

Norma PRO Wersja 4.80 Nr seryjny: 14798

- rok ułożenia kabla
Trasę linii w terenie należy oznaczyć oznacznikami kablowymi.
W zbiorniku należy zastosować sondy typu SW-01 z przewodami l =10m . W rozdzielnicy hydroforowej gdzie zlokalizowany jest elektroniczny czujnik poziomu wody CP-63 należy zamontować przełącznik wyboru zbiorników typu ŁK-15/2358 5-segmentowy z listwą Lz-4/22 do którego należy przyłączyć kable sterownicze ze zbiorników oraz do elektronicznego czujnika poziomu wody CP-63. Połączenie pomiędzy CP-63, a członem sterowniczym pomp głębinowych wykonać przewodem 2xYDY 2*1,5 mm2 .
Sterowanie pracą istniejących pomp głębinowych odbywać się będzie za pomocą elektronicznego czujnika poziomu wody typu CP-63, którego sondy zainstalowane będą w zbiornikach retencyjnych Stacja pracować będzie w układzie dwustopniowym, woda ujmowana ze studni za pomocą pomp głębinowych jest tłoczona za pośrednictwem odżelaziaczy na zbiorniki retencyjne, a następnie uzdatniona woda ze zbiorników za pomocą pomp poziomych poprzez hydrofor tłoczona jest na sieć.

Instalacja uziemiająca.
Projektowany zbiornik należy uziemić i połączyć z istniejącą instalacją uziemiającą budynku SUW. Złącza kontrolne na wys.0.5m.Połączenia wykonać bednarką FeZn 25x4mm.

Instalacje elektryczne
Instalację elektryczną w stacji wodociągowej wykonać przewodami kabelkowymi typu YDY i JZ 500 ułożonymi na uchwytach i w ocynkowanych korytkach instalacyjnych siatkowych natomiast odcinki pionowe (końcowe) w rurkach instalacyjnych RB 20 przymocowanych uchwytami do ściany. Przekroje przewodów wg, schematu rozdzielnicy głównej.

Instalacja oświetleniowa.
Wewnątrz stacji należy zastosować oświetlenie LED z oprawami o mocy 40 W i 28 W, IP= 65. Nad drzwiami wejściowymi stacji należy zamocować naświetlacze LED 10 W z czujnikami ruchu. Instalację oświetleniową zaprojektowano przewodami kabelkowymi typu YDY 3/4*1.5mm2.

Instalacja oświetlenia zewnętrznego
W rozdzielnicy RG przewidziano możliwość wyboru sterowania oświetleniem zewnętrznym: automatyczne, ręczne lub wyłączone. Wybór trybu dokonywany będzie przełącznikiem umieszczonym na płycie czołowej rozdzielnicy. W trybie automatycznym oświetleniem zewnętrznym sterować będzie zegar astronomiczny. Zastosować naświetlacze LED 50W.

Instalacja oświetleniowa 24 V.
Instalacja 24V służy do oświetlenia miejsc pracy za pomocą przenośnej lampy bezpieczeństwa. Źródłem obniżonego napięcia jest transformator ST-63VA 230/24V zamontowany w rozdzielnicy głównej. Zasilanie gniazd przewodem YDY 2x2,5 mm2. Gniazdo 24V szczelne.
Instalacja gniazd wtykowych
W hali SUW przewidziano zainstalowanie ogrzewania elektrycznego. Instalacje gniazd wtyczkowych należy ułożyć przewodem YDY 3x2,5 i YDY 5x2,5 do gniazd trójfazowych, tak jak to pokazano na rysunku E17. Wzdłuż tras poziomych przewody należy układać w ocynkowanych korytkach siatkowych, natomiast odcinki pionowe (końcowe) w rurkach instalacyjnych RB20 przymocowanych uchwytami do ściany. Należy stosować gniazda bryzgoszczelne o stopniu ochrony co najmniej IP44 wyposażone w styk ochronny.

Instalacja ogrzewania
W hali SUW przewidziano zainstalowanie ogrzewania elektrycznego. Ogrzewanie elektryczne wykorzystywane będzie w sytuacjach dłuższego postoju stacji, aby zapobiec obniżeniu temperatury poniżej 6 st C .W skład ogrzewania będą wchodzić grzejniki elektryczne o mocy 1,5 kW oraz 2 kW każdy, wyposażone w termostat. W sezonie zimowym źródłem ciepła będzie woda przepływająca przez armaturę instalacji technologicznej, a grzejniki elektryczne traktowane będą jako ogrzewanie awaryjne.

Instalacja SSWiN
W hali SUW przewidziano odtworzenie instalacji SSWiN. Rozmieszczenie urządzeń pokazano na rys nr E16.

Instalacja odgromowa.
Instalacje odgromową projektuje się zgodnie z polską normą. Zwody poziome na dachu stanowić będzie drut stalowy ocynkowany 8 mm. Przewody odprowadzające wykonać drutem stalowym ocynkowanym 8 mm. Przewody uziemiające wykonać od złącza kontrolnego do uziomu bednarką ocynkowana FeZn 30*4 mm. Przewody uziemiające połączyć z uziomem otokowym przez spawanie. Uziom otokowy istniejący. Złącza kontrolne instalować na wysokości 0,5m. Po wykonaniu instalacji odgromowej sprawdzić ciągłość obwodu.

Ochrona przeciwprzepięciowa
Ochronę przeciwprzepięciową urządzeń technicznych układu technologicznego zaprojektowano w oparciu o wymagania zawarte w PN-HD 60364-4-443:2006. Dla zapewnienia bezawaryjnej pracy urządzeń stacji zaprojektowano ochronnik przeciwprzepięciowy klasy T I i T II ograniczający udary napięciowe do poziomu 1,4 kV. Ochronnik należy zamontować w rozdzielnicy głównej.
Ochrona przeciwporażeniowa
Jako system ochrony podstawowej zastosowano ochronę przed dotykiem bezpośrednim (izolacja przewodów, osłony rozdzielnic) przed porażeniem przyjęto szybkie wyłączanie. Jako środek uzupełniający w obwodach oświetlenia i gniazd wtykowych przewidziano wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe P304 40/0,03 o czułości 30mA. Wszystkie styki ochronne opraw, osprzętu należy przyłączyć do przewodu ochronnego. Podział przewodu PEN na przewody PE i N należy dokonać w rozdzielnicy głównej. Rezystancja uziemienia przewodu PEN w miejscu podziału nie może przekroczyć wartości 10 .

Połączenia wyrównawcze
Połączenia wyrównawcze uziemienia wykonać z płaskownika ocynkowanego FeZn 25*4 mm2, które należy prowadzić na uchwytach mocowanych do ścian budynku na wysokości 0.5 m od posadzki (do urządzeń pod posadzką). Połączenia wyrównawcze powinny mieć na całej długości oznaczenie barwne (pasy żółto-zielone). Przewody z urządzeniami należy łączyć przez spawanie lub za pomocą zacisków śrubowych .

Instalacja sterowania - blokady i sygnalizacja.
Sterowanie pracą pompy głębinowych odbywać się będzie za pomocą czujnika CP-63, którego sondy zainstalowane będą w zbiornikach retencyjnych. Stacja pracować będzie w układzie dwustopniowym, woda ujmowana ze studni za pomocą pomp głębinowych jest tłoczona za pośrednictwem odżelaziaczy na zbiorniki retencyjne, a następnie uzdatniona woda ze zbiornika wyrównawczego za pomocą zestawu pomp poziomych
tłoczona jest na sieć. W rozdzielnicy technologicznej przewidziano montaż przełączników umożliwiających w sytuacjach awaryjnych pracę stacji uzdatniania wody w układzie jednostopniowym, sterowanie pomp głębinowych odbywać się będzie za pomocą wyłączników ciśnieniowych WC2 . Zastosowano blokadę przed pracą pomp w przypadku zaniku napięcia na jednej z faz, przeciążeniem, suchobiegiem, niedociążeniem lub obniżenia się napięcia poniżej Umin, za pomocą przekaźnika statycznego nadprądowego typu PSN -100M.

Dla uwidocznienia pracy pomp, chloratora i elektrozaworu zastosowano sygnalizację optyczną. Istnieje możliwość ręcznego uruchomienia pomp głębinowych, jednak praca może się wówczas odbywać tylko pod nadzorem.

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
Przebudowa stacji uzdatniania wody w Stachlewie gm. Łyszkowice przedmiat					
1		**Roboty demontażowe**			
1 d.1	Kalkulacja własna	Prace demontazowe instalacji w budynku hydroforni - na podstawie wizji lokalnej	r-g		
		120	r-g	120,000	
				RAZEM	120,000
2 d.1	Kalkulacja własna	Demontaż agregatu prądotwórczego w miejsce wskazane przez Inwestora	r-g		
		50	r-g	50,000	
				RAZEM	50,000
3 d.1	KNNR-W 9 0101-03	Wymiana przełacznika zasilania RPZ i złącza kablowego ZK 1 a na złcze ZK-3 + ZP-1	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
4 d.1	KNNR-W 9 0804-04	Wymiana kabli wielożyłowych o masie 2,0-3,0 kg/m układanych w budynkach i budowlach Kabel YKY 4* 35 mm2	m		
		15	m	15,000	
				RAZEM	15,000
2	**45317300-5**	**Rozdzielnica Główna potrzeb ogólnych**			
5 d.2	KNR 5-14 0103-04	Montaż wolnostojący rozdzielnic, szaf, o masie do 150 kg w obudowie z blachy ocynkowanej 1600* 800*400 IP -54 IK-10 wyposażona w wyłącznik zasilania 160A,ograniczniki przepięć kl. T 1+2,pola odpływowe z rozłaczikami bezpiecznikowymi wielkości 160A szt1 ,63A szt.4 oraz aparaturę modułową wg. schematu rozdzielnicy	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
3	**45317300-5**	**Rozdzielnica Technologiczna RT**			
6 d.3	KNR 5-14 0104-02	Montaż wolnostojący rozdzielnic, w obudowie z blachy ocynkowanej 1600* 1200* 400 IP -54 IK-10 wyposażona w rozłącznik zasilania 125A ,pola odpływowe wyosażone w aparaturę zabezpieczającą i sterowniczą modułową wg. schematu rozdzielnicy	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
7 d.3	KNNR 5 0716-03	Układanie kabli o masie do 1.5 kg/m w korytach i kanałach elektroinstalacyjnych YKY 5*25 mm2	m		
		10	m	10,000	
				RAZEM	10,000
8 d.3	KNNR 5 0726-10	Zarobienie na sucho końca kabla 5-żyłowego o przekroju żył do 50 mm2 na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
4	**45311000-0**	**Rozdzielnica zestawu hydroforowego RZH dostarczana z zestawem pomp II stopnia**			
9 d.4	KNNR 5 0716-02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w korytach i kanałach elektroinstalacyjnych YKY 5 x10 mm2	m		
		25	m	25,000	
				RAZEM	25,000
10 d.4	KNNR 5 0726-09	Zarobienie na sucho końca kabla 5-żyłowego o przekroju żył do 16 mm2 na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
5	**45311000-0**	**. Montaż tras kablowych układanie korytek siatkowych**			
11 d.5	KNNR 5 1201-03	Osadzenie w podłożu kołków metalowych kotwiących M6	szt.		
		96	szt.	96,000	
				RAZEM	96,000
12 d.5	KNNR 5 1101-02	Konstrukcje wsporcze przykręcane pod korytka o masie do 1 kg - 2 mocowania	szt.		
		48	szt.	48,000	
				RAZEM	48,000
13 d.5	KNNR 5 1105-07	Montaż korytek kablowych stalowych ocynkowanych siatkowych szer. 100x54 mm	m		
		13	m	13,000	
				RAZEM	13,000
14 d.5	KNNR 5 1105-08	Montaż korytek kablowych stalowych ocynkowanych siatkowych szer. 200x54 mm	m		
		35	m	35,000	
				RAZEM	35,000
15 d.5	KNNR 5 1105-10	Wykonanie łuku o szerokości do 200 mm	szt.		
		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
16 d.5	KNNR 5 1201-05	Osadzenie w podłożu kołków metalowych kotwiących M10 w stropie	szt.		
		17	szt.	17,000	
				RAZEM	17,000

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
17 d.5	KNNR 5 1104-05	Elementy konstrukcyjne (uchwyty, konsolki, haczyki) - przykręcanie do gotowego podłoża na stropie (1 mocowanie)	szt.		
		17	szt.	17,000	
				RAZEM	17,000
18 d.5	KNNR 5 1105-07	Montaż korytek kablowych stalowych ocynkowanych szer. 50x54 mm	m		
		34	m	34,000	
				RAZEM	34,000
19 d.5	KNNR 5 0103-05	Rury winidurowe o śr.do 20 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton	m		
		100	m	100,000	
				RAZEM	100,000
20 d.5	KNNR 5 0103-06	Rury winidurowe o śr.do 28 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton	m		
		30	m	30,000	
				RAZEM	30,000
6	**45316000-5**	**Instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych**			
21 d.6	KNNR 5 0209-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania YDY 3x1.5 mm2	m		
		250	m	250,000	
				RAZEM	250,000
22 d.6	KNNR 5 0209-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania YDY 4 x1.5 mm2	m		
		35	m	35,000	
				RAZEM	35,000
23 d.6	KNNR 5 0212-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych YDY 3x2,5mm2	m		
		300	m	300,000	
				RAZEM	300,000
24 d.6	KNNR 5 0212-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych YDY 2x2,5mm2	m		
		40	m	40,000	
				RAZEM	40,000
25 d.6	KNNR 5 0212-02	Przew.kabelkowe w powłoce polwinitowej YDY 5x2.5mm2) układane w kanałach instalacyjnych	m		
		25	m	25,000	
				RAZEM	25,000
26 d.6	KNNR 5 0304-03	Odgałęźniki bryzgoszczelne z tworzywa sztucznego o 3 wylotach przykręcane	szt.		
		20	szt.	20,000	
				RAZEM	20,000
27 d.6	KNNR 5 0307-01	Łączniki i przyciski instalacyjne bryzgoszczelne jednobiegunowe	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
28 d.6	KNNR 5 0307-02	Łączniki instalacyjne bryzgoszczelne świecznikowe	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
29 d.6	KNNR 5 0308-08	Montaż gniazd 3 -faz izolowanych wodoszczelnych	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
30 d.6	KNNR 5 0308-05	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym bryzgoszczelne 2-biegunowe przykręcane o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm2	szt.		
		10	szt.	10,000	
				RAZEM	10,000
31 d.6	KNNR 5 0308-05	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym bryzgoszczelne 2-biegunowe przykręcane o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm2 24V	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
32 d.6	KNNR 5 0310-04	Montaż wyłącznika krańcowego	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
33 d.6	KNNR 5 0502-03	LED - 1 oprawy oświetleniowe 1200 LED 40 W 5600 lm. 4000 K IP 65	kpl.		
		5	kpl.	5,000	
				RAZEM	5,000
34 d.6	KNNR 5 0511-06	LED-2 oprawy IP54 1750lm 28 W	kpl.		
		4	kpl.	4,000	
				RAZEM	4,000
35 d.6	KNNR 5 1004-02	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego LED 50 W	szt.		

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
36 d.6	KNNR 5 0504-02	Oprawy oświetleniowe LED 10 W przykręcane z czujnikiem ruchu	kpl.		
		2	kpl.	2,000	
				RAZEM	2,000
37 d.6	KNNR 5 0406-03	Montaż wentylatora WD 16	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
38 d.6	KNNR 5 0406-03	Montaż ogrzewaczy elektrycznych wnętrzowych 1,5 kW	szt.		
		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
39 d.6	KNNR 5 0406-03	Montaż ogrzewaczy elektrycznych wnętrzowych 2 kW	szt.		
		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
7	**45311000-0**	**Instalacje siłowe**			
40 d.7	KNNR 5 0209-05	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 12.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach na uchwytach bezśrubowych JZ-500 4*2.5 mm2	m		
		26	m	26,000	
				RAZEM	26,000
41 d.7	KNNR 5 1203-08	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 2.5 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył		
		30	szt.żył	30,000	
				RAZEM	30,000
42 d.7	KNNR 5 1204-02	Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie - przekrój żył do 16 mm2	szt.		
		24	szt.	24,000	
				RAZEM	24,000
43 d.7	KNNR 5 1203-11	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 16 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył		
		24	szt.żył	24,000	
				RAZEM	24,000
44 d.7	KNNR 5 0612-06	Złącza kontrolne w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych - połączenie pręt-płaskownik	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
8	**45311100-1**	**Wewnętrzna linia sterownicza do zbiornika retencyjnego nr.1**			
45 d.8	KNNR 5 0701-01	Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. I-II 0.4*06*22=5,28 m	m^3		
		5,28	m^3	5,280	
				RAZEM	5,280
46 d.8	KNNR 5 0706-01	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.4 m	m		
		22	m	22,000	
				RAZEM	22,000
47 d.8	KNNR 5 0707-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w rowach kablowych ręcznie YKSY 7x1. 5mm2	m		
		22	m	22,000	
				RAZEM	22,000
48 d.8	KNNR 5 0716-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w korytach i kanałach elektroinstalacyjnych YKSY 7x1,5mm2	m		
		2	m	2,000	
				RAZEM	2,000
49 d.8	KNNR 5 0702-01	Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. I-II	m^3		
		5,28	m^3	5,280	
				RAZEM	5,280
50 d.8	KNNR 5 0104-06	Rury winidurowe o śr.do 28 mm układane na konstrukcji metalowej	m		
		9	m	9,000	
				RAZEM	9,000
51 d.8	KNNR 5 0203-02	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 12.5 mm2 wciągane do rur YKSY 7x1.5mm2	m		
		12	m	12,000	
				RAZEM	12,000
52 d.8	KNNR 5 0404-05	Obudowy o powierzchni do 0.1 m2 obudowa S0 c z listwą Lz-4/12	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
53 d.8	KNNR 5 0406-01	Montaż sond SW-01	szt.		
		6	szt.	6,000	

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	6,000
54 d.8	KNNR 5 1203-01	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 2.5 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył		
		7	szt.żył	7,000	
				RAZEM	7,000
55 d.8	KNNR 5 1302-03	Badanie linii kablowej N.N.- kabel 7-żyłowy	odc.		
		1	odc.	1,000	
				RAZEM	1,000
9		**Montaż uziemień wyrównawczych**			
56 d.9	KNNR 5 0602-02	Przewody uziemiające Fe/Zn30x4mm mocowane na wspornikach ściennych	m		
		35	m	35,000	
				RAZEM	35,000
57 d.9	KNNR 5 0602-04	Przewody uziemiające i wyrównawcze w budynkach ułożone luzem Fe/Zn 30x4mm	m		
		8	m	8,000	
				RAZEM	8,000
58 d.9	KNNR 5 0613-04	Mostki bocznikujące na rurach o śr.do 100 mm łączone na obejmy	szt.		
		6	szt.	6,000	
				RAZEM	6,000
59 d.9	KNNR 5 1203-05	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 50 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył		
		9	szt.żył	9,000	
				RAZEM	9,000
10	**45312310-3**	**Instalacje odgromowe**			
60 d.10	KNNR 5 0601-02	Przewody instalacji odgromowej DFe/Zn fi 8mm nienaprężane poziome mocowane na wspornikach klejonych	m		
		55	m	55,000	
				RAZEM	55,000
61 d.10	KNNR 5 0601-06	Przewody instalacji odgromowej pionowe DFe/Zn fi 8mm układane w rurce z PCV28/5mm pod ociepleniem	m		
		22	m	22,000	
				RAZEM	22,000
62 d.10	KNR 5-08 0618-01	Łączenie pręta o śr. 8mm na dachu za pomocą złączy skręcanych uniwersalnych	szt.		
		10	szt.	10,000	
				RAZEM	10,000
63 d.10	KNNR 5 0404-05	Montaż skrzynki probierczej z PCV	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
64 d.10	KNNR 5 0612-06	Złącza kontrolne w instalacji odgromowej - połączenie pręt-płaskownik	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
11	**45311200-2**	**instalacja odgromowa i wyrównawcza zbiornika**			
65 d.11	KNNR 5 0605-01	Montaż uziomów poziomych w wykopie o głębokości do 0.6 m; kat.gruntu I-II	m		
		15	m	15,000	
				RAZEM	15,000
66 d.11	KNNR 5 0612-06	Złącza kontrolne w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych - połączenie pręt-płaskownik	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
67 d.11	KNNR 5 0602-02	Przewody uziemiające i wyrównawcze w budynkach mocowane na wspornikach ściennych na podłożu innym niż drewno	m		
		25	m	25,000	
				RAZEM	25,000
12	**45231400-9**	**Wewnetrzna linia zasilajaca SZR - RG**			
68 d.12	KNNR 5 0713-03	Układanie kabli o masie do 3.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych YKY 4x 25 mm2	m		
		8	m	8,000	
				RAZEM	8,000
69 d.12	KNNR 5 0726-10	Zarobienie na sucho końca kabla 4-żyłowego o przekroju żył do 50 mm2 na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
70 d.12	KNNR 5 0401-06	Montaż urządzenia samoczynnego załączania rezerwy typu SZR istniejace zmiana lokalizacji	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
13	**31122000-7**	**Prace montażowe agergatu**			

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
71 d.13	KNR 5-15 0701-03	Ustawienie agregatu prądotwórczego 48 kVA o masie ponad 1.0 do 3.0 t	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
72 d.13	KNNR 5 0701-01	Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. I-II 4*0.4*0.8=1,28 m3	m^3		
		1,28	m^3	1,280	
				RAZEM	1,280
73 d.13	KNNR 5 0706-01	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.4 m	m		
		4	m	4,000	
				RAZEM	4,000
74 d.13	KNNR 5 0707-04	Układanie kabli o masie do 3.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie YKY 4x25 mm2 5+ 5 zapas=10	m		
		10	m	10,000	
				RAZEM	10,000
75 d.13	KNNR 5 0707-02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie YKSY 14x2,5 mm2 5+5=10	m		
		10	m	10,000	
				RAZEM	10,000
76 d.13	KNNR 5 0605-02	Montaż uziomów poziomych w wykopie o głębokości do 0.6 m; kat.gruntu III	m		
		4	m	4,000	
				RAZEM	4,000
77 d.13	KNNR 5 0612-06	Złącza kontrolne w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych - połączenie pręt-płaskownik	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
78 d.13	KNNR 5 0702-04	Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych mechanicznie w gruncie kat. I-II	m^3		
		1,28	m^3	1,280	
				RAZEM	1,280
79 d.13	KNNR 5 1302-03	Badanie linii kablowej N.N.- kabel 4-żyłowy	odc.		
		1	odc.	1,000	
				RAZEM	1,000
14		**Pomiary pomontażowe**			
80 d.14	KNNR 5 1301-01	Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar		
		18	pomiar	18,000	
				RAZEM	18,000
81 d.14	KNNR 5 1301-02	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar		
		10	pomiar	10,000	
				RAZEM	10,000
82 d.14	KNNR 5 1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	szt.		
		8	szt.	8,000	
				RAZEM	8,000
83 d.14	KNNR 5 1307-02	Sprawdzenie i pomiary przekaźników sygnalizacyjnych	pomiar		
		2	pomiar	2,000	
				RAZEM	2,000

Lp.	Podstawa wyceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
Przebudowa stacji uzdatniania wody w Stachlewie gm. Łyszkowice przedmiat						
1		**Roboty demontażowe**				
1 d.1	Kalkulacja własna	Prace demontazowe instalacji w budynku hydroforni - na podstawie wizji lokalnej	r-g	120		
2 d.1	Kalkulacja własna	Demontaż agregatu prądotwórczego w miejsce wskazane przez Inwestora	r-g	50		
3 d.1	KNNR-W 9 0101-03	Wymiana przełacznika zasilania RPZ i złącza kablowego ZK 1 a na złcze ZK-3 + ZP-1	kpl.	1		
4 d.1	KNNR-W 9 0804-04	Wymiana kabli wielożyłowych o masie 2,0-3,0 kg/m układanych w budynkach i budowlach Kabel YKY 4* 35 mm2	m	15		
2	**45317300-5**	**Rozdzielnica Główna potrzeb ogólnych**				
5 d.2	KNR 5-14 0103-04	Montaż wolnostojący rozdzielnic, szaf, o masie do 150 kg w obudowie z blachy ocynkowanej 1600* 800*400 IP -54 IK-10 wyposażona w wyłącznik zasilania 160A,ograniczniki przepięć kl. T 1+2,pola odpływowe z rozłaczikami bezpiecznikowymi wielkości 160A szt1 ,63A szt.4 oraz aparaturę modułową wg. schematu rozdzielnicy	szt.	1		
3	**45317300-5**	**Rozdzielnica Technologiczna RT**				
6 d.3	KNR 5-14 0104-02	Montaż wolnostojący rozdzielnic, w obudowie z blachy ocynkowanej 1600* 1200*400 IP -54 IK-10 wyposażona w rozłącznik zasilania 125A ,pola odpływowe wyosażone w aparaturę zabezpieczającą i sterowniczą modułową wg. schematu rozdzielnicy	szt.	1		
7 d.3	KNNR 5 0716-03	Układanie kabli o masie do 1.5 kg/m w korytach i kanałach elektroinstalacyjnych YKY 5*25 mm2	m	10		
8 d.3	KNNR 5 0726-10	Zarobienie na sucho końca kabla 5-żyłowego o przekroju żył do 50 mm2 na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt.	2		
4	**45311000-0**	**Rozdzielnica zestawu hydroforowego RZH dostarczana z zestawem pomp II stopnia**				
9 d.4	KNNR 5 0716-02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w korytach i kanałach elektroinstalacyjnych YKY 5 x10 mm2	m	25		
10 d.4	KNNR 5 0726-09	Zarobienie na sucho końca kabla 5-żyłowego o przekroju żył do 16 mm2 na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt.	2		
5	**45311000-0**	**. Montaż tras kablowych układanie korytek siatkowych**				
11 d.5	KNNR 5 1201-03	Osadzenie w podłożu kołków metalowych kotwiących M6	szt.	96		
12 d.5	KNNR 5 1101-02	Konstrukcje wsporcze przykręcane pod korytka o masie do 1 kg - 2 mocowania	szt.	48		
13 d.5	KNNR 5 1105-07	Montaż korytek kablowych stalowych ocynkowanych siatkowych szer. 100x54 mm	m	13		
14 d.5	KNNR 5 1105-08	Montaż korytek kablowych stalowych ocynkowanych siatkowych szer. 200x54 mm	m	35		
15 d.5	KNNR 5 1105-10	Wykonanie łuku o szerokości do 200 mm	szt.	3		
16 d.5	KNNR 5 1201-05	Osadzenie w podłożu kołków metalowych kotwiących M10 w stropie	szt.	17		
17 d.5	KNNR 5 1104-05	Elementy konstrukcyjne (uchwyty, konsolki, haczyki) - przykręcanie do gotowego podłoża na stropie (1 mocowanie)	szt.	17		
18 d.5	KNNR 5 1105-07	Montaż korytek kablowych stalowych ocynkowanych szer. 50x54 mm	m	34		
19 d.5	KNNR 5 0103-05	Rury winidurowe o śr.do 20 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton	m	100		
20 d.5	KNNR 5 0103-06	Rury winidurowe o śr.do 28 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton	m	30		
6	**45316000-5**	**Instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych**				
21 d.6	KNNR 5 0209-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania YDY 3x1.5 mm2	m	250		
22 d.6	KNNR 5 0209-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania YDY 4 x1.5 mm2	m	35		
23 d.6	KNNR 5 0212-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych YDY 3x2,5mm2	m	300		
24 d.6	KNNR 5 0212-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych YDY 2x2,5mm2	m	40		
25 d.6	KNNR 5 0212-02	Przew.kabelkowe w powłoce polwinitowej YDY 5x2.5mm2) układane w kanałach instalacyjnych	m	25		
26 d.6	KNNR 5 0304-03	Odgałęźniki bryzgoszczelne z tworzywa sztucznego o 3 wylotach przykręcane	szt.	20		

Lp.	Podstawa wyceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
27 d.6	KNNR 5 0307-01	Łączniki i przyciski instalacyjne bryzgoszczelne jednobiegunowe	szt.	4		
28 d.6	KNNR 5 0307-02	Łączniki instalacyjne bryzgoszczelne świecznikowe	szt.	1		
29 d.6	KNNR 5 0308-08	Montaż gniazd 3 -faz izolowanych wodoszczelnych	szt.	2		
30 d.6	KNNR 5 0308-05	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym bryzgoszczelne 2-biegunowe przykręcane o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm2	szt.	10		
31 d.6	KNNR 5 0308-05	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym bryzgoszczelne 2-biegunowe przykręcane o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm2 24V	szt.	2		
32 d.6	KNNR 5 0310-04	Montaż wyłącznika krańcowego	szt.	1		
33 d.6	KNNR 5 0502-03	LED - 1 oprawy oświetleniowe 1200 LED 40 W 5600 lm. 4000 K IP 65	kpl.	5		
34 d.6	KNNR 5 0511-06	LED-2 oprawy IP54 1750lm 28 W	kpl.	4		
35 d.6	KNNR 5 1004-02	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego LED 50 W	szt.	4		
36 d.6	KNNR 5 0504-02	Oprawy oświetleniowe LED 10 W przykręcane z czujnikiem ruchu	kpl.	2		
37 d.6	KNNR 5 0406-03	Montaż wentylatora WD 16	szt.	1		
38 d.6	KNNR 5 0406-03	Montaż ogrzewaczy elektrycznych wnętrzowych 1,5 kW	szt.	3		
39 d.6	KNNR 5 0406-03	Montaż ogrzewaczy elektrycznych wnętrzowych 2 kW	szt.	3		
7	**45311000-0**	**Instalacje siłowe**				
40 d.7	KNNR 5 0209-05	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 12.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach na uchwytach bezśrubowych JZ-500 4*2.5 mm2	m	26		
41 d.7	KNNR 5 1203-08	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 2.5 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył	30		
42 d.7	KNNR 5 1204-02	Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie - przekrój żył do 16 mm2	szt.	24		
43 d.7	KNNR 5 1203-11	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 16 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył	24		
44 d.7	KNNR 5 0612-06	Złącza kontrolne w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych - połączenie pręt-płaskownik	szt.	1		
8	**45311100-1**	**Wewnętrzna linia sterownicza do zbiornika retencyjnego nr.1**				
45 d.8	KNNR 5 0701-01	Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. I-II 0.4*06*22=5,28 m	m^3	5,28		
46 d.8	KNNR 5 0706-01	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.4 m	m	22		
47 d.8	KNNR 5 0707-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w rowach kablowych ręcznie YKSY 7x1.5mm2	m	22		
48 d.8	KNNR 5 0716-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w korytach i kanałach elektroinstalacyjnych YKSY 7x1,5mm2	m	2		
49 d.8	KNNR 5 0702-01	Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. I-II	m^3	5,28		
50 d.8	KNNR 5 0104-06	Rury winidurowe o śr.do 28 mm układane na konstrukcji metalowej	m	9		
51 d.8	KNNR 5 0203-02	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 12.5 mm2 wciągane do rur YKSY 7x1.5mm2	m	12		
52 d.8	KNNR 5 0404-05	Obudowy o powierzchni do 0.1 m2 obudowa S0 c z listwą Lz-4/12	szt.	1		
53 d.8	KNNR 5 0406-01	Montaż sond SW-01	szt.	6		
54 d.8	KNNR 5 1203-01	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 2.5 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył	7		
55 d.8	KNNR 5 1302-03	Badanie linii kablowej N.N.- kabel 7-żyłowy	odc.	1		
9		**Montaż uziemień wyrównawczych**				
56 d.9	KNNR 5 0602-02	Przewody uziemiające Fe/Zn30x4mm mocowane na wspornikach ściennych	m	35		
57 d.9	KNNR 5 0602-04	Przewody uziemiające i wyrównawcze w budynkach ułożone luzem Fe/Zn 30x4mm	m	8		
58 d.9	KNNR 5 0613-04	Mostki bocznikujące na rurach o śr.do 100 mm łączone na obejmy	szt.	6		

Lp.	Podstawa wyceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
59 d.9	KNNR 5 1203-05	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 50 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył	9		
10	**45312310-3**	**Instalacje odgromowe**				
60 d.10	KNNR 5 0601-02	Przewody instalacji odgromowej DFe/Zn fi 8mm nienaprężane poziome mocowane na wspornikach klejonych	m	55		
61 d.10	KNNR 5 0601-06	Przewody instalacji odgromowej pionowe DFe/Zn fi 8mm układane w rurce z PCV28/5mm pod ociepleniem	m	22		
62 d.10	KNR 5-08 0618-01	Łączenie pręta o śr. 8mm na dachu za pomocą złączy skręcanych uniwersalnych	szt.	10		
63 d.10	KNNR 5 0404-05	Montaż skrzynki probierczej z PCV	szt.	4		
64 d.10	KNNR 5 0612-06	Złącza kontrolne w instalacji odgromowej - połączenie pręt-płaskownik	szt.	4		
11	**45311200-2**	**instalacja odgromowa i wyrównawcza zbiornika**				
65 d.11	KNNR 5 0605-01	Montaż uziomów poziomych w wykopie o głębokości do 0.6 m; kat.gruntu I-II	m	15		
66 d.11	KNNR 5 0612-06	Złącza kontrolne w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych - połączenie pręt-płaskownik	szt.	2		
67 d.11	KNNR 5 0602-02	Przewody uziemiające i wyrównawcze w budynkach mocowane na wspornikach ściennych na podłożu innym niż drewno	m	25		
12	**45231400-9**	**Wewnetrzna linia zasilajaca SZR - RG**				
68 d.12	KNNR 5 0713-03	Układanie kabli o masie do 3.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych YKY 4x 25 mm2	m	8		
69 d.12	KNNR 5 0726-10	Zarobienie na sucho końca kabla 4-żyłowego o przekroju żył do 50 mm2 na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt.	2		
70 d.12	KNNR 5 0401-06	Montaż urządzenia samoczynnego załączania rezerwy typu SZR istniejace zmiana lokalizacji	kpl.	1		
13	**31122000-7**	**Prace montażowe agergatu**				
71 d.13	KNR 5-15 0701-03	Ustawienie agregatu prądotwórczego 48 kVA o masie ponad 1.0 do 3.0 t	szt.	1		
72 d.13	KNNR 5 0701-01	Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. I-II 4*0.4*0.8=1,28 m3	m^3	1,28		
73 d.13	KNNR 5 0706-01	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.4 m	m	4		
74 d.13	KNNR 5 0707-04	Układanie kabli o masie do 3.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie YKY 4x25 mm2 5+ 5 zapas=10	m	10		
75 d.13	KNNR 5 0707-02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie YKSY 14x2,5 mm2 5+5=10	m	10		
76 d.13	KNNR 5 0605-02	Montaż uziomów poziomych w wykopie o głębokości do 0.6 m; kat.gruntu III	m	4		
77 d.13	KNNR 5 0612-06	Złącza kontrolne w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych - połączenie pręt-płaskownik	szt.	1		
78 d.13	KNNR 5 0702-04	Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych mechanicznie w gruncie kat. I-II	m^3	1,28		
79 d.13	KNNR 5 1302-03	Badanie linii kablowej N.N.- kabel 4-żyłowy	odc.	1		
14		**Pomiary pomontażowe**				
80 d.14	KNNR 5 1301-01	Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar	18		
81 d.14	KNNR 5 1301-02	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar	10		
82 d.14	KNNR 5 1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	szt.	8		
83 d.14	KNNR 5 1307-02	Sprawdzenie i pomiary przekaźników sygnalizacyjnych	pomiar	2		
Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT						

Słownie:

TABELA ELEMENTÓW SCALONYCH

Lp.	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	RAZEM
1	Roboty demontażowe				
2	Rozdzielnica Główna potrzeb ogólnych				
3	Rozdzielnica Technologiczna RT				
4	Rozdzielnica zestawu hydroforowego RZH dostarczana z zestawem pomp II stopnia				
5	. Montaż tras kablowych układanie korytek siatkowych				
6	Instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych				
7	Instalacje siłowe				
8	Wewnętrzna linia sterownicza do zbiornika retencyjnego nr.1				
9	Montaż uziemień wyrównawczych				
10	Instalacje odgromowe				
11	instalacja odgromowa i wyrównawcza zbiornika				
12	Wewnetrzna linia zasilajaca SZR - RG				
13	Prace montażowe agergatu				
14	Pomiary pomontażowe				
	RAZEM				

Słownie:

Norma PRO Wersja 4.80 Nr seryjny: 14798