

III. Załącznik nr 4.3

Modernizacja szaf sterowniczych w hydroforiach na terenie gminy Wręczyca Wielka.

1. Modernizacja szafy sterowniczej w miejscowości Borowe przy ul. Długiej

- a) Przedmiotem zamówienia jest modernizacja szaf sterowniczych w hydroforni zlokalizowanej w miejscowości Borowe przy ul. Długiej.
- b) Zadanie polega na wykonaniu robót budowlanych polegających na modernizacji i przebudowie istniejącej szafy sterowniczej na terenie hydroforowni. Prace budowlane polegać będą na wymianie istniejącej instalacji elektrycznej oraz zabudowie nowej instalacji zapewniającej prawidłowe funkcjonowanie urządzeń na terenie hydroforni.
- c) Zakres prac dla inwestycji obejmuje:
 - demontaż istniejącej instalacji elektrycznej
 - odtworzenie / wykonanie nowej instalacji elektrycznej w tym, gniazd, oświetlenia oraz instalacji przewodów zasilających urządzenia technologiczne
 - wykonanie kompensacji mocy biernej
 - inwentaryzacja powykonawcza inwestycji
- d) Przedmiot zamówienia został szczegółowo opisany za pomocą przedmiaru robót, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, opisu technicznego, które stanowią załącznik do SWZ.

2. Modernizacja szafy sterowniczej w miejscowości Długi Kąt

- a) Przedmiotem zamówienia jest modernizacja szaf sterowniczych w hydroforni zlokalizowanej w miejscowości Długi Kąt
- b) Zadanie polega na wykonaniu robót budowlanych polegających na modernizacji i przebudowie istniejącej szafy sterowniczej na terenie hydroforowni. Prace budowlane polegać będą na wymianie istniejącej instalacji elektrycznej oraz zabudowie nowej instalacji zapewniającej prawidłowe funkcjonowanie urządzeń na terenie hydroforni.
- c) Zakres prac dla inwestycji obejmuje:
 - demontaż istniejącej instalacji elektrycznej
 - odtworzenie / wykonanie nowej instalacji elektrycznej w tym, gniazd, oświetlenia oraz instalacji przewodów zasilających urządzenia technologiczne
 - wykonanie kompensacji mocy biernej
 - inwentaryzacja powykonawcza inwestycji
- d) Przedmiot zamówienia został szczegółowo opisany za pomocą przedmiaru robót, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, opisu technicznego, które stanowią załącznik do SWZ.

3. Modernizacja szafy sterowniczej w miejscowości Wręczyca Wielka przy ul. Szkolnej

- a) Przedmiotem zamówienia jest modernizacja szaf sterowniczych w hydroforni zlokalizowanej w miejscowości Wręczyca Wielka przy ul. Szkolnej
- b) Zadanie polega na wykonaniu robót budowlanych polegających na modernizacji i przebudowie istniejącej szafy sterowniczej na terenie hydroforowni. Prace budowlane polegać będą na wymianie istniejącej instalacji elektrycznej oraz zabudowie nowej instalacji zapewniającej prawidłowe funkcjonowanie urządzeń na terenie hydroforni.
- c) Zakres prac dla inwestycji obejmuje:
 - demontaż istniejącej instalacji elektrycznej
 - odtworzenie / wykonanie nowej instalacji elektrycznej w tym, gniazd, oświetlenia oraz instalacji przewodów zasilających urządzenia technologiczne
 - wykonanie kompensacji mocy biernej
 - inwentaryzacja powykonawcza inwestycji
- d) Przedmiot zamówienia został szczegółowo opisany za pomocą przedmiaru robót, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, opisu technicznego, które stanowią załącznik do SWZ.

WYMIANA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

HYDROFORNIA - BOROWE

INTERTECH
GRZYBOWSKI MICHAŁ
42-271 Częstochowa, ul. Zdrowa 13
tel. kom. 607 096 491
NIP 573-228-25-32 Regon 151503296

INTERTECH
Grzybowski M
GRZYBOWSKI MICHAŁ

MARZEC 2022

I. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie robót remontowych branży elektrycznej pod nazwą:

Remont instalacji elektrycznej w Hydroforni Borowe

II. SZCZEGÓŁOWY OPIS TECHNICZNY:

Roboty elektryczne:

1. Demontaż istniejącej instalacji elektrycznej gniazd, oświetlenia oraz instalacji przewodów zasilających urządzenia technologiczne.
2. Odtworzenie / wykonanie nowej instalacji gniazd, oświetlenia oraz instalacji przewodów zasilających urządzenia technologiczne, ułożenie przewodów w korytkach kablowych oraz ułożenie przewodów w rurkach instalacyjnych, montaż nowego osprzętu elektrycznego gniazd wtykowych, łączników, opraw oświetleniowych oraz puszek instalacyjnych. Wykonanie instalacji w technologii natynkowej.
3. Wykonanie i montaż nowej rozdzielni natynkowej do zasilania obwodów potrzeb własnych (oświetlenie, gniazda zasilające itp.). Rozdzielnia wyposażona w wyłączniki różnicowoprądowe dla poszczególnych obwodów oraz w wyłączniki nadmiarowoprądowe jedno i trójfazowe dla poszczególnych obwodów.
4. Demontaż istniejącej rozdzielni zasilającej i technologicznej:
 - zasilającej oraz sterującej urządzeniami technologicznymi w budynku hydroforni
 - zasilającej i sterującej studniami głębinowymi
 - sterującej poziomem wody w zbiorniku magazynowym wody.
5. Wykonanie, dostawę oraz montaż nowej rozdzielni zasilającej i technologicznej:
 - zasilającej oraz sterującej urządzeniami technologicznymi w budynku hydroforni
 - zasilającej i sterującej studniami głębinowymi z kompletem zabezpieczeń pomp głębinowych przed przeciążeniem, brakiem fazy oraz suchobiegiem.
 - sterującej poziomem wody w zbiorniku magazynowym z pomiarem ciągłym poziomu wody realizowanym za pomocą sondy hydrostatycznej oraz zestawu pływaków.
6. Wykonanie głównej szyny wyrównawczej wewnątrz budynku i wykonanie połączeń wyrównawczych miejscowych.
7. Wykonanie kompensacji mocy biernej.

8. Wykonanie dokumentacji powykonawczej instalacji elektrycznej wewnątrz budynku oraz dokumentacji powykonawczej rozdzielni potrzeb własnych, rozdzielni zasilającej i technologicznej, rozdzielni kompensacji mocy biernej.

9. Badania wykonanej instalacji elektrycznej:

- sprawdzenie i badanie uziemienia ochronnego
- badaniu rezystancji izolacji
- badaniu skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- badaniu ciągłości połączeń wyrównawczych
- pomiarze rezystancji uziemienia

III. OBOWIĄZKI WYKONAWCY

1. Wykonawca zorganizuje plac budowy oraz prace w sposób powodujący jak najmniejsze przerwy w dostawie wody dla mieszkańców podczas prowadzonych prac remontowych oraz zapewni odpowiednie warunki bezpieczeństwa i higieny pracy przy prowadzeniu robót.
2. Wykonawca przygotowuje kompletną dokumentację powykonawczą wraz z certyfikatami, aprobatami technicznymi i deklaracjami zgodności na materiały elektryczne zabudowane podczas wymiany instalacji.
3. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie z jego opisem, specyfikacją wykonania i odbioru robót, wiedzą techniczną, obowiązującymi zasadami i przepisami zawartymi w Polskich Normach i w Prawie Budowlanym.
4. Prowadzenie instalacji i rozmieszczenie urządzeń elektrycznych w budynku powinno zapewniać bezkolizyjność z innymi instalacjami w zakresie odległości ich wzajemnego usytuowania. Montaż poszczególnych instalacji i lokalizację urządzeń należy wykonywać i usytuować w taki sposób aby zmniejszyć do minimum negatywne wzajemne oddziaływanie.
5. Przy wykonywaniu prac niezbędne jest zachowanie wszystkich wymogów jakościowych, technicznych i bezpieczeństwa określonych w obowiązujących przepisach prawa, w tym Przepisach Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych oraz odpowiednich norm.
6. Zaleca się, aby przed przystąpieniem do określenia wartości przedmiotu zamówienia oraz nadsyłania pytań do zamawiającego na temat zakresu oraz technologii wykonywania robót, oferent dokonał wizji lokalnej na terenie prowadzenia przyszłych prac w celu zapoznania się z rzeczywistymi warunkami realizacji przedmiotu zamówienia i uzyskania wszelkich informacji, które mogą być niezbędne do sporządzenia prawidłowej wyceny robót.
7. Całość robót należy wykonać zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia, Specyfikacją Techniczną oraz obowiązującymi przepisami prawa.

8. Przed przystąpieniem do odbioru końcowego wykonawca zobowiązany jest do przywrócenia porządku i czystości na terenie objętym robotami.
9. Wszelkie pozostałości budowlane, elementy instalacji i inne, należy wywieźć i utylizować.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Roboty elektryczne

Nazwa zamówienia: Modernizacja Ujęcia Wody Borowe

Adres zamówienia: Wręczyca Wielka miejscowość Borowe

Nazwa zamawiającego: Urząd Gminy Wręczyca Wielka

Wstęp

Przedmiot i zakres stosowania Specyfikacji

1.1 Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót elektrycznych przewidzianych do wykonania w ramach robót modernizacyjnych budynku: Remontu instalacji elektrycznej Hydroforni Wręczyca Wielka miejscowość Borowe.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i Umowy przy zleceniu realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót elektrycznych przewidzianych w zamówieniu. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót elektrycznych, wykonywanych na miejscu

1.4. Określenia podstawowe

Przed przystąpieniem do planowanych prac należy uzgodnić z inwestorem kwestię ewentualnego wyniesienia na zewnątrz lub pozostawienia w budynku hydroforni przyłącza energetycznego wraz z układem pomiarowym. Ewentualna przebudowa przyłącza energetycznego nie jest objęta niniejszą Specyfikacją Techniczną i stanowić będzie odrębne opracowanie i zlecenie.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru (WTWOR) i postanowieniami umowy. W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót elektrycznych:

5. Demontaż istniejącej instalacji elektrycznej gniazd, oświetlenia oraz instalacji przewodów zasilających urządzenia technologiczne.
6. Odtworzenie / wykonanie nowej instalacji gniazd, oświetlenia oraz instalacji przewodów zasilających urządzenia technologiczne, ułożenie przewodów w korytkach kablowych oraz ułożenie przewodów w rurkach instalacyjnych, montaż nowego osprzętu elektrycznego. Wykonanie instalacji w technologii natynkowej.

7. Wykonanie i montaż nowej rozdzielni natynkowej do zasilania obwodów potrzeb własnych (oświetlenie, gniazda zasilające itp.)
8. Demontaż istniejącej rozdzielni technologicznej:
 - zasilającej oraz sterującej urządzeniami technologicznymi w budynku hydroforni
 - zasilającej i sterującej studniami głębinowymi
 - sterującej poziomem wody w zbiorniku magazynowym wody.
5. Wykonanie, dostawę oraz montaż nowej rozdzielni technologicznej:
 - zasilającej oraz sterującej urządzeniami technologicznymi w budynku hydroforni
 - zasilającej i sterującej studniami głębinowymi z kompletem zabezpieczeń pomp głębinowych przed przeciążeniem, brakiem fazy oraz suchobiegiem.
 - sterującej poziomem wody w zbiorniku magazynowym z pomiarem ciągłym poziomu wody realizowanym za pomocą sondy hydrostatycznej oraz zestawu pływaków.
6. Wykonanie głównej szyny wyrównawczej wewnątrz budynku i wykonanie połączeń wyrównawczych miejscowych.
7. Wykonanie kompensacji mocy biernej.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniem Umowy.

1.6.Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST są:

Kable i przewody:

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| - kabel YDY 5x16 mm ² | - przewód YLY 5x4 mm ² |
| - kabel YDY 5x10 mm ² | - przewód YLY 3x2,5 mm ² |
| - kabel YDY 5x6 mm ² | - przewód YLY 3x1,5 mm ² |
| - kabel YDY 5x4 mm ² | - przewód Lg 16 mm ² |
| - kabel YKY 3x2,5 mm ² | - przewód Lg 10 mm ² |
| - kabel YKY 3x1,5 mm ² | - przewód Lg 6 mm ² |
| - przewód YLY 5x10 mm ² | - przewód Lg 4 mm ² |
| - przewód YLY 5x6 mm ² | - przewód Lg 2,5 mm ² |

- przewód YLY 3x2,5 mm²
- przewód YLY 3x1,5 mm²
- bednarka stalowa ocynkowana 30x4 mm

1.7. Osprzęt rozdzielczy

Rozdzielnia Główna - obudowa metalowa lub z tworzywa sztucznego, montaż jako naścienny lub wolnostojący, wyposażenie dla zasilania odbiorników pomocniczych w.g. rys. szczegółowych - wyposażenie dla zasilania odbiorników technologicznych w.g. schematów szczegółowych. Całość osprzętu rozdzielczego na napięcie do 1 kV winna być przystosowana do montażu na euroszynie, posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie. Obudowy tablic rozdzielczych winny posiadać stopień szczelności IP 54.

1.8. Osprzęt instalacyjny

Mocowanie kołków rozporowych pod osprzęt montaż puszek szczelnych odgałęźnych kołkami rozporowymi do podłoża. Montaż łączników instalacyjnych szczelnych - zalecane montowanie łączników na wysokości 150 cm od posadzki. Montaż gniazd wtykowych szczelnych - zalecane montowanie gniazd na wysokości 150 cm od posadzki. Transformator separacyjny bezpieczeństwa 300W/24V z gniazdem 24V.

1.9. Oprzewodowanie

Montaż konstrukcji wsporczych dla mocowania korytek, kształtowników i rur osłonowych. Montaż korytek kablowych na wys. 2 m do 3,5 m, Montaż pokryw korytek kablowych. Montaż kształtowników systemu „U” w ciągach pionowych i poziomych. Ułożenie przewodów w korytkach z zachowaniem rozdziału na korytka z przewodami słabo i silno prądowymi równolegle do siebie bez zbędnych przeplotów z mocowaniem opaskami. Całość osprzętu winna posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie. Dostarczone na budowę materiały elektryczne należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych przystosowanych do tego celu, suchych, przewiewnych i dobrze oświetlonych. Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Umowy. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczonych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

1.10. Oprawy oświetleniowe

Montaż opraw oświetleniowych równolegle do ścian w miejscach umożliwiających dogodny dostęp z rozmieszczeniem gwarantującym równomierność natężenia oświetlenia. Montaż oprawy nad wejściem do pomieszczenia na zewnątrz budynku.

2. SPRZĘT

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST wykonawca stosować będzie sprawny technicznie sprzęt:

- Elektronarzędzia ręczne
- Przyrządy pomiarowe do prób i badań pomontażowych

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST.

3. TRANSPORT

Wykonawca do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń ma stosować sprawne technicznie środki transportu:

- Samochód dostawczy o nośności 0,9 Mg Uwaga: Parametry sprzętu podane są orientacyjnie. Materiały wysokie należy zabezpieczyć w czasie transportu przed przewróceniem oraz przesuwaniem. W czasie transportu i przechowywania materiałów elektroenergetycznych należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości tych urządzeń, zastrzeżonych przez producenta. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymogami obowiązujących PN i EN-PN, WTWOR i postanowieniami umowy.

4.2. Zakres robót przygotowawczych

- a) Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.
- b) Wykonanie niezbędnych prac przygotowawczych.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

- ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST „Wymagania ogólne”.

- wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.
- wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.
- wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymogami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia.

5.2.Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych. W czasie prowadzenia robót jak również po ich ukończeniu należy przeprowadzić próby i badania pomontażowe polegające na:

- sprawdzenie i badanie uziemienia ochronnego
- badaniu rezystancji izolacji
- badaniu skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- badaniu ciągłości połączeń wyrównawczych
- pomiarze rezystancji uziemienia

Z przeprowadzonych prób i badań należy sporządzić stosowne protokoły z oceną i interpretacją wyników w stosunku do obowiązujących przepisów i norm.

6. Odbiór Robót

Ogólne zasady odbioru robót i ich przyjęcia podano w ST „Wymagania ogólne”. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

7. Podstawa Płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne”. Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów badań. Zgodnie z postanowieniami Umowy należy wykonać zakres robót, na podstawie wyników pomiarów i badań. Zgodnie z postanowieniem Umowy należy wykonać zakres robót wymienionych w p. 1.3. niniejszej ST. Cena wykonania robót obejmuje:

- dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie
- wykonanie robót zasadniczych, wykończeniowych, montażu osprzętu, montażu i rozruchu urządzeń

- wykonanie dokumentacji powykonawczej robót
- uporządkowanie placu budowy po robotach
- wykonanie badań i prób po montażowych

8. Przepisy związane

- WTWiO- Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Robót
- ITB PN-91/E-05009/02 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Terminologia
- PN-91/E-05009/03 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk
- PN-92/E-05009/41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-91/E-05009/43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-92/E-05009/54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
- PN-86/E-05003/01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
- PN-85/B-01085 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Ogólne zasady ochrony
- PN-80/C-89205 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
- BN-73/3725-16 Znakowanie kabli, przewodów i żył (analogia)
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych. PBUE wyd. WEMA 1997 r.
- Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych tom V oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) LUB ODPOWIEDNIE NORMY KRAJÓW UE lub beneficjentów Programu Strukturalnej Pomocy UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo

PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

NAZWA INWESTYCJI : Modernizacja ujęcia wody Borowe
INSTALACJE ELEKTRYCZNE
ADRES INWESTYCJI : Borowe
INWESTOR : Gmina Wręczyca Wielka
ADRES INWESTORA : 42-130 Wręczyca Wielka, ul. Sienkiewicza 1
BRANŻA : elektryczna
OPRACOWAŁ : Szymon Szmidt
PODSTAWA PRAWNA : Rozp.Min.Infrastr. z dn. 18 maja i 2 września 2004 r.
DATA OPRACOWANIA : kwiecień 2022 r

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT : zł

Słownie:

INTERTECH
GRZYBOWSKI MICHAŁ
42-271 Czesłowa, ul. Żerowa 13
tel. kom. 6-97 096 491
NIP 573-228-25-52 KRS 151503296

OPRACOWAŁ:

INWESTOR :

Data opracowania
kwiecień 2022 r

INTERTECH

GRZYBOWSKI MICHAŁ

Data zatwierdzenia

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Razem
Ujęcie wody - Instalacje elektryczne				
1 TABLICE ROZDZIELCZE				
1	KNNR 5 d.1 0404-04	Tablica rozdzielcza główna (zasilająca)-wymiana	kpl.	
		1	kpl.	1.000
2	KNNR 5 d.1 0404-04	Tablica rozdzielcza technologiczna - wymiana	kpl.	
		1	kpl.	1.000
3	KNNR 5 d.1 0404-04	Tablica rozdzielcza potrzeb własnych (siła, oświetlenie) - wymiana	kpl.	
		1	kpl.	1.000
4	KNNR 5-04 d.1 1006-01	Instalacja baterii kompensacji mocy biernej - wielkość baterii oraz rodzaj (pojemnościowa lub indukcyjna) określona na podstawie wyników pomiarów R*0.955	układ.	
		1	układ.	1.000
2 OPRAWY OŚWIETLENIOWE				
5	KNNR 5 d.2 0511-05 z.sz.2.3.	Oprawy ośw. przelotowe - oprawa przemysłowa, IP65, nastropowa/zwieszakowa LED, 4000K, ~4500 lm	kpl.	
		R*1.1 8	kpl.	8.000
6	KNNR 5 d.2 0502-01	Oprawy ośw. ścienne zewnętrzne - kinkiet zewnętrzny LED, 4000K, IP65, ~1500lm	kpl.	
		1	kpl.	1.000
7	KNNR 5 d.2 0511-05 z.sz.2.3.	Oprawy ośw. ewakuac. przelotowe -oprawa z mod. awaryjnym 1h, autotest, optyka antypaniczna, tryb awaryjny, IP65, ~270lm	kpl.	
		R*1.1 2	kpl.	2.000
3 TRASY KABLOWE				
8	KNNR 5 d.3 1105-07 analogia	Korytka kablowe o szerokości 50 mm, wys. 42mm perforowane	m	
		50	m	50.000
9	KNNR 5 d.3 1105-07 analogia	Korytka kablowe o szerokości 200 mm, wys. 42mm	m	
		70	m	70.000
10	KNNR 5 d.3 1105-07 analogia	Korytka kablowe systemu "U"	m	
		60	m	60.000
11	KNNR 5 d.3 1101-04	Konstrukcje wsporcze dla koryt i drabinek kablowych przykręcane, zwieszakowe	szt.	
		(50+70+60)*0.75	szt.	135.000
4 PRZEWODY, OSPRZĘT				
4.1 Przewody				
12	KNNR 5 d.4.1 0105-02	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane w ciągach wielokrotnych w konsolkach osadzonych na betonie, cegle, gazobetonie	m	
		120	m	120.000
13	KNNR 5 d.4.1 0209-06	Przewody kabelkowe 5x10 mm ² (typu YLYżo) układane w gotowych korytkach i na drabinkach na uchwytych bezśrubowych/wciągane do rur	m	
		50	m	50.000
14	KNNR 5 d.4.1 0209-06	Przewody kabelkowe 5x6 mm ² (typu YLYżo) układane w gotowych korytkach i na drabinkach na uchwytych bezśrubowych/wciągane do rur	m	
		60	m	60.000
15	KNNR 5 d.4.1 0209-06	Przewody kabelkowe 5x4 mm ² (typu YLYżo) układane w gotowych korytkach i na drabinkach na uchwytych bezśrubowych/wciągane do rur	m	
		60	m	60.000
16	KNNR 5 d.4.1 0209-04	Przewody kabelkowe 3x2.5 mm ² (typu YDYżo/YLYżo) układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania/wciągane do rur	m	
		250	m	250.000
17	KNNR 5 d.4.1 0209-01	Przewody kabelkowe 3x1.5 mm ² (typu YDYżo/YLYżo) układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania/wciągane do rur	m	
		250	m	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Razem
				250.000
18 d.4.1	KNNR 5 0209-01	Przewody kabelkowe 4x1.5 mm ² (typu YDYżo/YLYżo) układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania/wciągane do rur 20	m m	20.000
19 d.4.1	KNNR 5 1205-01	Podłączanie silników w obudowie normalnej - przewód lub kabel 3-żyłowy Cu o przekroju żyły do 6 mm ² 3	szt. szt.	3.000
20 d.4.1	KNNR 5 1205-07	Podłączanie silników w obudowie normalnej - przewód lub kabel 5-żyłowy Cu o przekroju żyły do 6 mm ² 3	szt. szt.	3.000
21 d.4.1	KNNR 5 0306-01	Łączniki natynkowo-wtykowe w puszcze szczękowej 4	szt. szt.	4.000
22 d.4.1	KNNR 5 0308-04	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym natynkowe 2-biegunowe przykręcane o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm ² 10	szt. szt.	10.000
23 d.4.1	KNNR 5 0308-08 analogia	Zestaw gniazd wtyczkowych 1x (3P+N+Z/400V/32A) + 1x (3P+N+Z/400V/16A) + 4x (2P+Z/230V) + zabezpieczenia w obud. n/t R*3 2	szt. szt.	2.000
24 d.4.1	KNNR 5 1301-01 kalk. indywidual.	Sprawdzenie i pomiar 1-fazowych obwodów elektrycznych niskiego napięcia (prace kontrolno-pomiarowe) 1	pomiar pomiar	1.000
25 d.4.1	KNNR 5 1301-02 kalk. indywidual.	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowych obwodów elektrycznych niskiego napięcia (prace kontrolno-pomiarowe) 1	pomiar pomiar	1.000
26 d.4.1	KNNR 5 1304-01 kalk. indywidual.	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (prace kontrolno-pomiarowe) 1	szt. szt.	1.000
27 d.4.1	KNNR 5 1304-01 kalk. własna	Prace uzupełniające - dokumentacja powykonawcza 1	kpl. kpl.	1.000
5		INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH		
28 d.5	KNNR 5 0612-06	Złącza kontrolne w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych - połączenie płaskownik-płaskownik n.t. 4	szt. szt.	4.000
29 d.5	KNNR 5 0602-03	Przewody uziemiające i wyrównawcze z taśmy stalowej ocynkowanej 30x4 mm 100	m m	100.000
30 d.5	KNNR 5 0206-01	Przewod wyrównawcze LgYżo 16 mm ² 50	m m	50.000
31 d.5	KNNR 5 0206-01	Przewod wyrównawcze LgYżo 10 mm ² 50	m m	50.000
32 d.5	KNNR 5 0206-01	Przewod wyrównawcze LgYżo 6 mm ² 50	m m	50.000
33 d.5	KNNR 5 0206-01	Przewod wyrównawcze LgYżo 4 mm ² 100	m m	100.000
34 d.5	KNNR 5 0206-01	Przewod wyrównawcze LgYżo 2,5 mm ² 100	m m	100.000
35 d.5	KNNR 5 1304-01 kalk. indywidual.	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (prace kontrolno-pomiarowe) 1	kpl. kpl.	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Razem
				1.000
6		INSTALACJE ZEWNĘTRZNE		
36	KNNR 5 d.6 0701-04	Kopanie rowów dla kabli w sposób mechaniczny w gruncie kat. I-II 50*0.8*0.6	m ³ m ³	
				24.000
37	KNNR 5 d.6 0706-02	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.6 m 50	m m	
				50.000
38	KNNR 5 d.6 0705-01	Ułożenie rur osłonowych karbowanych fi 50 mm 50*3	m m	
				150.000
39	KNNR 5 d.6 0713-03	Układanie kabli YKYżo 3x2,5 mm ² w rurach 50	m m	
				50.000
40	KNNR 5 d.6 0713-03	Układanie kabli YKYżo 3x1,5 mm ² w rurach 100	m m	
				100.000
41	KNNR 5 d.6 0726-09	Zarobienie na sucho końca kabla 5-żyłowego o przekroju żył do 16 mm ² na napięciu do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych 6	szt. szt.	
				6.000
42	KNNR 5 d.6 1302-03 kalk. indywid.	Badanie linii kablowych (prace kontrolno-pomiarowe) 1	szt. szt.	
				1.000
43	KNNR 5 d.6 0702-04	Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych mechanicznie w gruncie kat. I-II 50*0.8*0.6	m ³ m ³	
				24.000
7		DEMONTAŻE		
44	d.7 kalk. własna	Demontaż istn. przewodów, osprzętu, oprav ośw. instalacji elektrycznej 64	r-g r-g	
				64.000
45	d.7 kalk. własna	Demontaż istn. tablic rozdzielczych żeliwnych (3 kpl.) 64	r-g r-g	
				64.000

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	robocizna	r-g	568.9282		
2.	Roboty instalacji elektrycznych (SL)	r-g	12.5400		
3.	Roboty instalacji elektrycznych (SL)	r-g	57.5560		
4.	Roboty instalacji elektrycznych (SL)'''	r-g	29.0000		
				RAZEM	

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Bateria kompensacji mocy biernej indukcyjnej	szt	1.0000		
2.	Bateria kompensacji mocy biernej pojemnościowej	szt	1.0000		
3.	Gniazda natynkowe 2-biegunowe, 230V, IP44	szt.	10.2000		
4.	Kable elektroenergetyczne YKYżo 0,6/1kV, 3x1,5 mm ²	m	104.0000		
5.	Kable elektroenergetyczne YKYżo 0,6/1kV, 3x2,5 mm ²	m	52.0000		
6.	kołki rozporowe plastikowe	szt.	843.0000		
7.	konstrukcje wsporcze dla koryt samonośnych	szt.	135.0000		
8.	końcówki kablowe	szt.	54.0000		
9.	korytka kablowe perforowane szer. 200mm, wys. 42mm'	m	70.0000		
10.	korytka kablowe perforowane szer. 50mm, wys. 42mm	m	50.0000		
11.	korytka kablowe systemu "U"	m	60.0000		
12.	Łącznik instalacyjny natynkowy, IP44	szt.	4.0800		
13.	opaski kablowe	szt.	12.0000		
14.	opaski kablowe	szt.	6.0000		
15.	Oprawa oświetleniowa - kinkiet zewnętrzny LED, 4000K, IP65, ~1500lm	szt.	1.0000		
16.	Oprawa oświetleniowa awaryjna - oprawa z mod. awaryjnym 1h, autotest, optyka antypaniczna, tryb awaryjny, IP65, ~270lm	szt	2.0000		
17.	Oprawa oświetleniowa przemysłowa, IP65, nastropowa, LED, 4000K, ~4500lm	szt	8.0000		
18.	piasek	m ³	3.8000		
19.	Przewód typu YDYżo/YLYżo 450/750V, 3x1,5 mm ²	m	260.0000		
20.	Przewód typu YDYżo/YLYżo 450/750V, 3x2,5 mm ²	m	260.0000		
21.	Przewód typu YDYżo/YLYżo 450/750V, 4x1,5 mm ²	m	20.8000		
22.	Przewód typu YLYżo 450/750V, 5x10 mm ²	m	52.0000		
23.	Przewód typu YLYżo 450/750V, 5x4 mm ²	m	62.4000		
24.	Przewód typu YLYżo 450/750V, 5x6 mm ²	m	62.4000		
25.	Przewód typu: LgYżo 450/750V, 10 mm ²	m	52.0000		
26.	Przewód typu: LgYżo 450/750V, 16 mm ²	m	52.0000		
27.	Przewód typu: LgYżo 450/750V, 2,5 mm ²	m	104.0000		
28.	Przewód typu: LgYżo 450/750V, 4 mm ²	m	104.0000		
29.	Przewód typu: LgYżo 450/750V, 6 mm ²	m	52.0000		
30.	Rura osłonowa karbowana(peszel) fi 50 mm	m	156.0000		
31.	rury winidurkowe 22, mm	m	124.8000		
32.	śruby stalowe z nakrętkami i podkładkami	kg	0.6000		
33.	Tablica główna (zasilająca)	szt.	1.0000		
34.	Tablica potrzeb własnych	szt.	1.0000		
35.	Tablica technologiczna	szt.	1.0000		
36.	Taśma stalowa ocynkowana 30x4	kg	95.0000		
37.	uchwyty	szt.	675.0000		
38.	uchwyty do rur	szt.	252.0000		
39.	uchwyty uniwersalne	szt.	6.0000		
40.	wazelina techniczna	kg	7.9650		
41.	Zestaw gniazd w obudowie n/t, 1x (3P+N+Z/400V/32A) + 1x (3P+N+Z/400V/16A) + 4x (2P+Z/230V) z zabezpieczeniami nadprądowymi i różnicowoprądowymi	szt	2.0400		
42.	Złącze kontrolne płaskownik-drut czterośru	szt	4.0000		
43.	złączki do rur	szt.	49.2000		
44.	materiały pomocnicze	zł			
				RAZEM	

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Ciągnik kołowy 37kW	m-g	0.6750		
2.	koparka łańcuchowa do rowów kablowych 37 kW	m-g	1.4400		
3.	koparko-spycharka na podwoziu ciągnika kołowego 0.15 m3	m-g	4.8000		
4.	Przyczepa do przewoż.kabli 4t	m-g	0.6750		
5.	Samochód samowyład.do 5t (1)	m-g	3.1050		
6.	samochód samowyładowczy	m-g	0.5700		
7.	spawarka"	m-g	2.9400		
8.	żuraw samochodowy	m-g	0.6750		
				RAZEM	

Słownie:

WYMIANA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

HYDROFORNIA - DŁUGI KĄT

INTERTECH
GRZYBOWSKI MICHAŁ
42-271 Częstochowa, ul. Zdrowa 13
tel kom 607 096 491
NIP 573-228-25-32 Regon 151503296

INTERTECH
Grzybowski Michał
GRZYBOWSKI MICHAŁ

MARZEC 2022

I. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie robót remontowych branży elektrycznej pod nazwą:

Remont instalacji elektrycznej w Hydroforni Długi Kąt

II. SZCZEGÓŁOWY OPIS TECHNICZNY:

Roboty elektryczne:

1. Demontaż istniejącej instalacji elektrycznej gniazd, oświetlenia oraz instalacji przewodów zasilających urządzenia technologiczne.
2. Odtworzenie / wykonanie nowej instalacji gniazd, oświetlenia oraz instalacji przewodów zasilających urządzenia technologiczne, ułożenie przewodów w korytkach kablowych oraz ułożenie przewodów w rurkach instalacyjnych, montaż nowego osprzętu elektrycznego gniazd wtykowych, łączników, opraw oświetleniowych oraz puszek instalacyjnych. Wykonanie instalacji w technologii natynkowej.
3. Wykonanie i montaż nowej rozdzielni natynkowej do zasilania obwodów potrzeb własnych (oświetlenie, gniazda zasilające itp.). Rozdzielnia wyposażona w wyłączniki różnicowoprądowe dla poszczególnych obwodów oraz w wyłączniki nadmiarowoprądowe jedno i trójfazowe dla poszczególnych obwodów.
4. Demontaż istniejącej rozdzielni zasilającej i technologicznej:
 - zasilającej oraz sterującej urządzeniami technologicznymi w budynku hydroforni
 - zasilającej i sterującej studniami głębinowymi
 - sterującej poziomem wody w zbiorniku magazynowym wody.
5. Wykonanie, dostawę oraz montaż nowej rozdzielni zasilającej i technologicznej:
 - zasilającej oraz sterującej urządzeniami technologicznymi w budynku hydroforni
 - zasilającej i sterującej studniami głębinowymi z kompletem zabezpieczeń pomp głębinowych przed przeciążeniem, brakiem fazy oraz suchobiegiem.
 - sterującej poziomem wody w zbiorniku magazynowym z pomiarem ciągłym poziomu wody realizowanym za pomocą sondy hydrostatycznej oraz zestawu pływaków.
6. Wykonanie głównej szyny wyrównawczej wewnątrz budynku i wykonanie połączeń wyrównawczych miejscowych.
7. Wykonanie kompensacji mocy biernej.

8. Wykonanie dokumentacji powykonawczej instalacji elektrycznej wewnątrz budynku oraz dokumentacji powykonawczej rozdzielni potrzeb własnych, rozdzielni zasilającej i technologicznej, rozdzielni kompensacji mocy biernej.

9. Badania wykonanej instalacji elektrycznej:

- sprawdzenie i badanie uziemienia ochronnego
- badaniu rezystancji izolacji
- badaniu skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- badaniu ciągłości połączeń wyrównawczych
- pomiarze rezystancji uziemienia

III. OBOWIĄZKI WYKONAWCY

1. Wykonawca zorganizuje plac budowy oraz prace w sposób powodujący jak najmniejsze przerwy w dostawie wody dla mieszkańców podczas prowadzonych prac remontowych oraz zapewni odpowiednie warunki bezpieczeństwa i higieny pracy przy prowadzeniu robót.
2. Wykonawca przygotuje kompletną dokumentację powykonawczą wraz z certyfikatami, aprobatami technicznymi i deklaracjami zgodności na materiały elektryczne zabudowane podczas wymiany instalacji.
3. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie z jego opisem, specyfikacją wykonania i odbioru robót, wiedzą techniczną, obowiązującymi zasadami i przepisami zawartymi w Polskich Normach i w Prawie Budowlanym.
4. Prowadzenie instalacji i rozmieszczenie urządzeń elektrycznych w budynku powinno zapewniać bezkolizyjność z innymi instalacjami w zakresie odległości ich wzajemnego usytuowania. Montaż poszczególnych instalacji i lokalizację urządzeń należy wykonywać i usytuować w taki sposób aby zmniejszyć do minimum negatywne wzajemne oddziaływanie.
5. Przy wykonywaniu prac niezbędne jest zachowanie wszystkich wymogów jakościowych, technicznych i bezpieczeństwa określonych w obowiązujących przepisach prawa, w tym Przepisach Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych oraz odpowiednich norm.
6. Zaleca się, aby przed przystąpieniem do określenia wartości przedmiotu zamówienia oraz nadsyłania pytań do zamawiającego na temat zakresu oraz technologii wykonywania robót, oferent dokonał wizji lokalnej na terenie prowadzenia przyszłych prac w celu zapoznania się z rzeczywistymi warunkami realizacji przedmiotu zamówienia i uzyskania wszelkich informacji, które mogą być niezbędne do sporządzenia prawidłowej wyceny robót.
7. Całość robót należy wykonać zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia, Specyfikacją Techniczną oraz obowiązującymi przepisami prawa.

8. Przed przystąpieniem do odbioru końcowego wykonawca zobowiązany jest do przywrócenia porządku i czystości na terenie objętym robotami.

9. Wszelkie pozostałości budowlane, elementy instalacji i inne, należy wywieźć i utylizować.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Roboty elektryczne

Nazwa zamówienia: Modernizacja Ujęcia Wody Długi Kąt

Adres zamówienia: Wręczyca Wielka miejscowość Długi Kąt

Nazwa zamawiającego: Urząd Gminy Wręczyca Wielka

Wstęp

Przedmiot i zakres stosowania Specyfikacji

1.1 Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót elektrycznych przewidzianych do wykonania w ramach robót modernizacyjnych budynku: Remontu instalacji elektrycznej Hydroforni Wręczyca Wielka miejscowość Długi Kąt.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i Umowy przy zleceniu realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót elektrycznych przewidzianych w zamówieniu. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót elektrycznych, wykonywanych na miejscu

1.4. Określenia podstawowe

Przed przystąpieniem do planowanych prac należy uzgodnić z inwestorem kwestię ewentualnego wyniesienia na zewnątrz lub pozostawienia w budynku hydroforni przyłącza energetycznego wraz z układem pomiarowym. Ewentualna przebudowa przyłącza energetycznego nie jest objęta niniejszą Specyfikacją Techniczną i stanowić będzie odrębne opracowanie i zlecenie.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru (WTWOR) i postanowieniami umowy. W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót elektrycznych:

5. Demontaż istniejącej instalacji elektrycznej gniazd, oświetlenia oraz instalacji przewodów zasilających urządzenia technologiczne.
6. Odtworzenie / wykonanie nowej instalacji gniazd, oświetlenia oraz instalacji przewodów zasilających urządzenia technologiczne, ułożenie przewodów w korytkach kablowych oraz

ułożenie przewodów w rurkach instalacyjnych, montaż nowego osprzętu elektrycznego.
Wykonanie instalacji w technologii natynkowej.

7. Wykonanie i montaż nowej rozdzielni natynkowej do zasilania obwodów potrzeb własnych (oświetlenie, gniazda zasilające itp.)
8. Demontaż istniejącej rozdzielni technologicznej:
 - zasilającej oraz sterującej urządzeniami technologicznymi w budynku hydroforni
 - zasilającej i sterującej studniami głębinowymi
 - sterującej poziomem wody w zbiorniku magazynowym wody.
5. Wykonanie, dostawę oraz montaż nowej rozdzielni technologicznej:
 - zasilającej oraz sterującej urządzeniami technologicznymi w budynku hydroforni
 - zasilającej i sterującej studniami głębinowymi z kompletem zabezpieczeń pomp głębinowych przed przeciążeniem, brakiem fazy oraz suchobiegiem.
 - sterującej poziomem wody w zbiorniku magazynowym z pomiarem ciągłym poziomu wody realizowanym za pomocą sondy hydrostatycznej oraz zestawu pływaków.
6. Wykonanie głównej szyny wyrównawczej wewnątrz budynku i wykonanie połączeń wyrównawczych miejscowych.
7. Wykonanie kompensacji mocy biernej.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniem Umowy.

1.6.Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST są:

Kable i przewody:

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| - kabel YDY 5x16 mm ² | - przewód YLY 5x10 mm ² |
| - kabel YDY 5x10 mm ² | - przewód YLY 5x6 mm ² |
| - kabel YDY 5x6 mm ² | - przewód YLY 5x4 mm ² |
| - kabel YDY 5x4 mm ² | - przewód YLY 3x2,5 mm ² |
| - kabel YKY 3x2,5 mm ² | - przewód YLY 3x1,5 mm ² |
| - kabel YKY 3x1,5 mm ² | - przewód Lg 16 mm ² |

- przewód Lg 10 mm²
- przewód Lg 6 mm²
- przewód Lg 4 mm²
- przewód Lg 2,5 mm²
- przewód YLY 3x2,5 mm²
- przewód YLY 3x1,5 mm²
- bednarka stalowa ocynkowana 30x4 mm

1.7. Osprzęt rozdzielczy

Rozdzielnia Główna - obudowa metalowa lub z tworzywa sztucznego, montaż jako naścienny lub wolnostojący, wyposażenie dla zasilania odbiorników pomocniczych w.g. rys. szczegółowych - wyposażenie dla zasilania odbiorników technologicznych w.g. schematów szczegółowych. Całość osprzętu rozdzielczego na napięcie do 1 kV winna być przystosowana do montażu na euroszynie, posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie. Obudowy tablic rozdzielczych winny posiadać stopień szczelności IP 54.

1.8. Osprzęt instalacyjny

Mocowanie kołków rozporowych pod osprzęt montaż puszek szczelnych odgałęźnych kołkami rozporowymi do podłoża. Montaż łączników instalacyjnych szczelnych - zalecane montowanie łączników na wysokości 150 cm od posadzki. Montaż gniazd wtykowych szczelnych - zalecane montowanie gniazd na wysokości 150 cm od posadzki. Transformator separacyjny bezpieczeństwa 300W/24V z gniazdem 24V.

1.9. Oprzewodowanie

Montaż konstrukcji wsporczych dla mocowania korytek, kształtowników i rur osłonowych. Montaż korytek kablowych na wys. 2 m do 3,5 m, Montaż pokryw korytek kablowych. Montaż kształtowników systemu „U” w ciągach pionowych i poziomych. Ułożenie przewodów w korytkach z zachowaniem rozdziału na korytka z przewodami słabo i silno prądowymi równolegle do siebie bez zbędnych przeplotów z mocowaniem opaskami. Całość osprzętu winna posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie. Dostarczone na budowę materiały elektryczne należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych przystosowanych do tego celu, suchych, przewiewnych i dobrze oświetlonych. Wszystkie materiały i urządzenia przewidziane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Umowy. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczonych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

1.10. Oprawy oświetleniowe

Montaż opraw oświetleniowych równolegle do ścian w miejscach umożliwiającym dogodny dostęp z rozmieszczeniem gwarantującym równomierność natężenia oświetlenia. Montaż oprawy nad wejściem do pomieszczenia na zewnątrz budynku.

2. SPRZĘT

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST wykonawca stosować będzie sprawny technicznie sprzęt:

- Elektronarzędzia ręczne
- Przyrządy pomiarowe do prób i badań pomontażowych

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST.

3. TRANSPORT

Wykonawca do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń ma stosować sprawne technicznie środki transportu:

- Samochód dostawczy o nośności 0,9 Mg Uwaga: Parametry sprzętu podane są orientacyjnie. Materiały wysokie należy zabezpieczyć w czasie transportu przed przewróceniem oraz przesuwaniem. W czasie transportu i przechowywania materiałów elektroenergetycznych należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości tych urządzeń, zastrzeżonych przez producenta. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymogami obowiązujących PN i EN-PN, WTWOR i postanowieniami umowy.

4.2. Zakres robót przygotowawczych

- a) Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.
- b) Wykonanie niezbędnych prac przygotowawczych.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

- ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST „Wymagania ogólne”.

- wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.
- wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.
- wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymogami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia.

5.2. Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych. W czasie prowadzenia robót jak również po ich ukończeniu należy przeprowadzić próby i badania pomontażowe polegające na:

- sprawdzenie i badanie uziemienia ochronnego
- badaniu rezystancji izolacji
- badaniu skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- badaniu ciągłości połączeń wyrównawczych
- pomiarze rezystancji uziemienia

Z przeprowadzonych prób i badań należy sporządzić stosowne protokoły z oceną i interpretacją wyników w stosunku do obowiązujących przepisów i norm.

6. Odbiór Robót

Ogólne zasady odbioru robót i ich przyjęcia podano w ST „Wymagania ogólne”. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

7. Podstawa Płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne”. Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów badań. Zgodnie z postanowieniami Umowy należy wykonać zakres robót, na podstawie wyników pomiarów i badań. Zgodnie z postanowieniem Umowy należy wykonać zakres robót wymienionych w p. 1.3. niniejszej ST. Cena wykonania robót obejmuje:

- dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie
- wykonanie robót zasadniczych, wykończeniowych, montażu osprzętu, montażu i rozruchu urządzeń

- wykonanie dokumentacji powykonawczej robót
- uporządkowanie placu budowy po robotach
- wykonanie badań i prób po montażowych

8. Przepisy związane

- WTWiO- Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Robót
- ITB PN-91/E-05009/02 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Terminologia
- PN-91/E-05009/03 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk
- PN-92/E-05009/41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-91/E-05009/43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-92/E-05009/54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
- PN-86/E-05003/01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
- PN-85/B-01085 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Ogólne zasady ochrony
- PN-80/C-89205 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
- BN-73/3725-16 Znakowanie kabli, przewodów i żył (analogia)
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych. PBUE wyd. WEMA 1997 r.
- Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych tom V oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) LUB ODPOWIEDNIE NORMY KRAJÓW UE lub beneficjentów Programu Strukturalnej Pomocy UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo

PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

NAZWA INWESTYCJI : Modernizacja ujęcia wody Długi Kąt
INSTALACJE ELEKTRYCZNE
ADRES INWESTYCJI : Długi Kąt
INWESTOR : Gmina Wręczyca Wielka
ADRES INWESTORA : 42-130 Wręczyca Wielka, ul. Sienkiewicza 1
BRANŻA : elektryczna
OPRACOWAŁ : Szymon Szmidt
PODSTAWA PRAWNA : Rozp.Min.Infrastr. z dn. 18 maja i 2 września 2004 r.
DATA OPRACOWANIA : kwiecień 2022 r

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT : zł

Słownie:

INTERTECH
GRZYBOWSKI MICHAŁ
42-271 Częstochowa, ul. Zdrowa 13
tel. kom. 607 096 491
NIP 573-228-25-32 Regon 151503296

OPRACOWAŁ:

INWESTOR :

Data opracowania
kwiecień 2022 r

INTERTECH
Szymon Szmidt
GRZYBOWSKI MICHAŁ

Data zatwierdzenia

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Razem
Ujęcie wody - Instalacje elektryczne				
1		TABLICE ROZDZIELCZE		
1	KNNR 5 d.1 0404-04	Tablica rozdzielcza główna (zasilająca)-wymiana	kpl.	
		1	kpl.	1.000
2	KNNR 5 d.1 0404-04	Tablica rozdzielcza technologiczna - wymiana	kpl.	
		1	kpl.	1.000
3	KNNR 5 d.1 0404-04	Tablica rozdzielcza potrzeb własnych (siła, oświetlenie) - wymiana	kpl.	
		1	kpl.	1.000
4	KNNR 5-04 d.1 1006-01	Instalacja baterii kompensacji mocy biernej - wielkość baterii oraz rodzaj (pojemnościowa lub indukcyjna) określona na podstawie wyników pomiarów R*0.955	układ.	
		1	układ.	1.000
2		OPRAWY OŚWIETLENIOWE		
5	KNNR 5 d.2 0511-05 z.sz.2.3.	Oprawy ośw. przelotowe - oprawa przemysłowa, IP65, nastropowa/zwieszakowa LED, 4000K, ~4500 lm	kpl.	
		R*1.1 8	kpl.	8.000
6	KNNR 5 d.2 0502-01	Oprawy ośw. ściennie zewnętrzne - kinkiet zewnętrzny LED, 4000K, IP65, ~1500lm	kpl.	
		1	kpl.	1.000
7	KNNR 5 d.2 0511-05 z.sz.2.3.	Oprawy ośw. ewakuac. przelotowe -oprawa z mod. awaryjnym 1h, autotest, optyka antypaniczna, tryb awaryjny, IP65, ~270lm	kpl.	
		R*1.1 2	kpl.	2.000
3		TRASY KABLOWE		
8	KNNR 5 d.3 1105-07 analogia	Korytka kablowe o szerokości 50 mm, wys. 42mm perforowane	m	
		50	m	50.000
9	KNNR 5 d.3 1105-07 analogia	Korytka kablowe o szerokości 200 mm, wys. 42mm	m	
		70	m	70.000
10	KNNR 5 d.3 1105-07 analogia	Korytka kablowe systemu "U"	m	
		60	m	60.000
11	KNNR 5 d.3 1101-04	Konstrukcje wsporcze dla koryt i drabinek kablowych przykręcane, zwieszakowe	szt.	
		(50+70+60)*0.75	szt.	135.000
4		PRZEWODY, OSPRZĘT		
4.1		Przewody		
12	KNNR 5 d.4.1 0105-02	Rury winidurowe o śr.do 28 mm układane w ciągach wielokrotnych w konsolkach osadzonych na betonie, cegle, gazobetonie	m	
		120	m	120.000
13	KNNR 5 d.4.1 0209-06	Przewody kabelkowe 5x10 mm ² (typu YLYżo) układane w gotowych korytkach i na drabinkach na uchwytych bezśrubowych/wciągane do rur	m	
		50	m	50.000
14	KNNR 5 d.4.1 0209-06	Przewody kabelkowe 5x6 mm ² (typu YLYżo) układane w gotowych korytkach i na drabinkach na uchwytych bezśrubowych/wciągane do rur	m	
		60	m	60.000
15	KNNR 5 d.4.1 0209-06	Przewody kabelkowe 5x4 mm ² (typu YLYżo) układane w gotowych korytkach i na drabinkach na uchwytych bezśrubowych/wciągane do rur	m	
		60	m	60.000
16	KNNR 5 d.4.1 0209-04	Przewody kabelkowe 3x2.5 mm ² (typu YDYżo/YLYżo) układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania/wciągane do rur	m	
		250	m	250.000
17	KNNR 5 d.4.1 0209-01	Przewody kabelkowe 3x1.5 mm ² (typu YDYżo/YLYżo) układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania/wciągane do rur	m	
		250	m	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Razem
				250.000
18 d.4.1	KNNR 5 0209-01	Przewody kabelkowe 4x1.5 mm ² (typu YDYżo/YLYżo) układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania/wciągane do rur 20	m m	
				20.000
19 d.4.1	KNNR 5 1205-01	Podłączanie silników w obudowie normalnej - przewód lub kabel 3-żyłowy Cu o przekroju żyły do 6 mm ² 3	szt. szt.	
				3.000
20 d.4.1	KNNR 5 1205-07	Podłączanie silników w obudowie normalnej - przewód lub kabel 5-żyłowy Cu o przekroju żyły do 6 mm ² 3	szt. szt.	
				3.000
21 d.4.1	KNNR 5 0306-01	Łączniki natynkowo-wtykowe w puszcze szczękowej 4	szt. szt.	
				4.000
22 d.4.1	KNNR 5 0308-04	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym natynkowe 2-biegunowe przykręcane o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm ² 10	szt. szt.	
				10.000
23 d.4.1	KNNR 5 0308-08 analogia	Zestaw gniazd wtyczkowych 1x (3P+N+Z/400V/32A) + 1x (3P+N+Z/400V/16A) + 4x (2P+Z/230V) + zabezpieczenia w obud. n/t R*3 2	szt. szt.	
				2.000
24 d.4.1	KNNR 5 1301-01 kalk. indywidual.	Sprawdzenie i pomiar 1-fazowych obwodów elektrycznych niskiego napięcia (prace kontrolno-pomiarowe) 1	pomiar pomiar	
				1.000
25 d.4.1	KNNR 5 1301-02 kalk. indywidual.	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowych obwodów elektrycznych niskiego napięcia (prace kontrolno-pomiarowe) 1	pomiar pomiar	
				1.000
26 d.4.1	KNNR 5 1304-01 kalk. indywidual.	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (prace kontrolno-pomiarowe) 1	szt. szt.	
				1.000
27 d.4.1	KNNR 5 1304-01 kalk. własna	Prace uzupełniające - dokumentacja powykonawcza 1	kpl. kpl.	
				1.000
5		INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH		
28 d.5	KNNR 5 0612-06	Złącza kontrolne w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych - połączenie płaskownik-płaskownik n.t. 4	szt. szt.	
				4.000
29 d.5	KNNR 5 0602-03	Przewody uziemiające i wyrównawcze z taśmy stalowej ocynkowanej 30x4 mm 100	m m	
				100.000
30 d.5	KNNR 5 0206-01	Przewod wyrównawcze LgYżo 16 mm ² 50	m m	
				50.000
31 d.5	KNNR 5 0206-01	Przewod wyrównawcze LgYżo 10 mm ² 50	m m	
				50.000
32 d.5	KNNR 5 0206-01	Przewod wyrównawcze LgYżo 6 mm ² 50	m m	
				50.000
33 d.5	KNNR 5 0206-01	Przewod wyrównawcze LgYżo 4 mm ² 100	m m	
				100.000
34 d.5	KNNR 5 0206-01	Przewod wyrównawcze LgYżo 2,5 mm ² 100	m m	
				100.000
35 d.5	KNNR 5 1304-01 kalk. indywidual.	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (prace kontrolno-pomiarowe) 1	kpl. kpl.	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Razem
				1.000
6		INSTALACJE ZEWNĘTRZNE		
36	KNNR 5 d.6 0701-04	Kopanie rowów dla kabli w sposób mechaniczny w gruncie kat. I-II 50*0.8*0.6	m ³ m ³	
				24.000
37	KNNR 5 d.6 0706-02	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.6 m 50	m m	
				50.000
38	KNNR 5 d.6 0705-01	Ułożenie rur osłonowych karbowanych fi 50 mm 50*3	m m	
				150.000
39	KNNR 5 d.6 0713-03	Układanie kabli YKYżo 3x2,5 mm ² w rurach 50	m m	
				50.000
40	KNNR 5 d.6 0713-03	Układanie kabli YKYżo 3x1,5 mm ² w rurach 100	m m	
				100.000
41	KNNR 5 d.6 0726-09	Zarobienie na suchu końca kabla 5-żyłowego o przekroju żył do 16 mm ² na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzywa sztucznego 6	szt. szt.	
				6.000
42	KNNR 5 d.6 1302-03 kalk. indywidual.	Badanie linii kablowych (prace kontrolno-pomiarowe) 1	szt. szt.	
				1.000
43	KNNR 5 d.6 0702-04	Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych mechanicznie w gruncie kat. I-II 50*0.8*0.6	m ³ m ³	
				24.000
7		DEMONTAŻE		
44	d.7 kalk. własna	Demontaż istn. przewodów, osprzętu, oprav ośw. instalacji elektrycznej 64	r-g r-g	
				64.000
45	d.7 kalk. własna	Demontaż istn. tablic rozdzielczych żeliwnych (3 kpl.) 64	r-g r-g	
				64.000

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	robocizna	r-g	568.9282		
2.	Roboty instalacji elektrycznych (SL)	r-g	12.5400		
3.	Roboty instalacji elektrycznych (SL)	r-g	57.5560		
4.	Roboty instalacji elektrycznych (SL)'''	r-g	29.0000		
				RAZEM	

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Bateria kompensacji mocy biernej indukcyjnej	szt	1.0000		
2.	Bateria kompensacji mocy biernej pojemnościowej	szt	1.0000		
3.	Gniazda natynkowe 2-biegunowe, 230V, IP44	szt.	10.2000		
4.	Kable elektroenergetyczne YKYżo 0,6/1kV, 3x1,5 mm ²	m	104.0000		
5.	Kable elektroenergetyczne YKYżo 0,6/1kV, 3x2,5 mm ²	m	52.0000		
6.	kolki rozporowe plastikowe	szt.	843.0000		
7.	konstrukcje wsporcze dla koryt samonośnych	szt.	135.0000		
8.	końcówki kablowe	szt.	54.0000		
9.	korytka kablowe perforowane szer. 200mm, wys. 42mm'	m	70.0000		
10.	korytka kablowe perforowane szer. 50mm, wys. 42mm	m	50.0000		
11.	korytka kablowe systemu "U"	m	60.0000		
12.	Łącznik instalacyjny natynkowy, IP44	szt.	4.0800		
13.	opaski kablowe	szt.	12.0000		
14.	opaski kablowe	szt.	6.0000		
15.	Oprawa oświetleniowa - kinkiet zewnętrzny LED, 4000K, IP65, ~1500lm	szt.	1.0000		
16.	Oprawa oświetleniowa awaryjna - oprawa z mod. awaryjnym 1h, autotest, optyka antypaniczna, tryb awaryjny, IP65, ~270lm	szt	2.0000		
17.	Oprawa oświetleniowa przemysłowa, IP65, nastropowa, LED, 4000K, ~4500lm	szt	8.0000		
18.	piasek	m ³	3.8000		
19.	Przewód typu YDYżo/YLYżo 450/750V, 3x1,5 mm ²	m	260.0000		
20.	Przewód typu YDYżo/YLYżo 450/750V, 3x2,5 mm ²	m	260.0000		
21.	Przewód typu YDYżo/YLYżo 450/750V, 4x1,5 mm ²	m	20.8000		
22.	Przewód typu YLYżo 450/750V, 5x10 mm ² '	m	52.0000		
23.	Przewód typu YLYżo 450/750V, 5x4 mm ²	m	62.4000		
24.	Przewód typu YLYżo 450/750V, 5x6 mm ²	m	62.4000		
25.	Przewód typu: LqYżo 450/750V, 10 mm ²	m	52.0000		
26.	Przewód typu: LqYżo 450/750V, 16 mm ²	m	52.0000		
27.	Przewód typu: LqYżo 450/750V, 2,5 mm ²	m	104.0000		
28.	Przewód typu: LqYżo 450/750V, 4 mm ²	m	104.0000		
29.	Przewód typu: LqYżo 450/750V, 6 mm ²	m	52.0000		
30.	Rura osłonowa karbowana(peszle) fi 50 mm	m	156.0000		
31.	rury winidurowe 22, mm	m	124.8000		
32.	śruby stalowe z nakrętkami i podkładkami	kg	0.6000		
33.	Tablica główna (zasilająca)	szt.	1.0000		
34.	Tablica potrzeb własnych	szt.	1.0000		
35.	Tablica technologiczna	szt.	1.0000		
36.	Taśma stalowa ocynkowana 30x4	kg	95.0000		
37.	uchwyty	szt.	675.0000		
38.	uchwyty do rur	szt.	252.0000		
39.	uchwyty uniwersalne	szt.	6.0000		
40.	wazelina techniczna	kg	7.9650		
41.	Zestaw gniazd w obudowie n/t, 1x (3P+N+Z/400V/32A) + 1x (3P+N+Z/400V/16A) + 4x (2P+Z/230V) z zabezpieczeniami nadprądowymi i różnicowoprądowymi	szt	2.0400		
42.	Złącze kontrolne płaskownik-drut czterośru	szt	4.0000		
43.	złączki do rur	szt.	49.2000		
44.	materiały pomocnicze	zł			
				RAZEM	

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Ciągnik kołowy 37KW	m-g	0.6750		
2.	koparka łańcuchowa do rowów kablowych 37 kW	m-g	1.4400		
3.	koparko-spycharka na podwoziu ciągnika kołowego 0.15 m3	m-g	4.8000		
4.	Przyczepa do przewoż.kabli 4t	m-g	0.6750		
5.	Samochód samowład.do 5t (1)	m-g	3.1050		
6.	samochód samowładowczy	m-g	0.5700		
7.	spawarka"	m-g	2.9400		
8.	żuraw samochodowy	m-g	0.6750		
				RAZEM	

Słownie:

WYMIANA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ HYDROFORNIA - WRĘCZYCA WIELKA

INTERTECH
GRZYBOWSKI MICHAŁ
42-271 Częstochowa, ul. Zdrowa 13
tel kom 607 096 491
NIP 573-228-25-32 Regon 151503296

INTERTECH
Grzybowski Michał
GRZYBOWSKI MICHAŁ

MARZEC 2022

I. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie robót remontowych branży elektrycznej pod nazwą:

Remont instalacji elektrycznej w Hydroforni Wręczyca Wielka

II. SZCZEGÓŁOWY OPIS TECHNICZNY:

Roboty elektryczne:

1. Demontaż istniejącej instalacji elektrycznej gniazd, oświetlenia oraz instalacji przewodów zasilających urządzenia technologiczne.
2. Odtworzenie / wykonanie nowej instalacji gniazd, oświetlenia oraz instalacji przewodów zasilających urządzenia technologiczne, ułożenie przewodów w korytkach kablowych oraz ułożenie przewodów w rurkach instalacyjnych, montaż nowego osprzętu elektrycznego gniazd wtykowych, łączników, opraw oświetleniowych oraz puszek instalacyjnych. Wykonanie instalacji w technologii natynkowej.
3. Wykonanie i montaż nowej rozdzielni natynkowej do zasilania obwodów potrzeb własnych (oświetlenie, gniazda zasilające itp.). Rozdzielnia wyposażona w wyłączniki różnicowoprądowe dla poszczególnych obwodów oraz w wyłączniki nadmiarowoprądowe jedno i trójfazowe dla poszczególnych obwodów.
4. Demontaż istniejącej rozdzielni zasilającej i technologicznej:
 - zasilającej oraz sterującej urządzeniami technologicznymi w budynku hydroforni
 - zasilającej i sterującej studniami głębinowymi
 - sterującej poziomem wody w zbiorniku magazynowym wody.
5. Wykonanie, dostawę oraz montaż nowej rozdzielni zasilającej i technologicznej:
 - zasilającej oraz sterującej urządzeniami technologicznymi w budynku hydroforni
 - zasilającej i sterującej studniami głębinowymi z kompletem zabezpieczeń pomp głębinowych przed przeciążeniem, brakiem fazy oraz suchobiegiem.
 - sterującej poziomem wody w zbiorniku magazynowym z pomiarem ciągłym poziomu wody realizowanym za pomocą sondy hydrostatycznej oraz zestawu pływaków.
6. Wykonanie głównej szyny wyrównawczej wewnątrz budynku i wykonanie połączeń wyrównawczych miejscowych.
7. Wykonanie kompensacji mocy biernej.
8. Wykonanie dokumentacji powykonawczej instalacji elektrycznej wewnątrz budynku oraz dokumentacji powykonawczej rozdzielni potrzeb własnych, rozdzielni zasilającej i technologicznej, rozdzielni kompensacji mocy biernej.

9. Badania wykonanej instalacji elektrycznej:

- sprawdzenie i badanie uziemienia ochronnego
- badaniu rezystancji izolacji
- badaniu skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- badaniu ciągłości połączeń wyrównawczych
- pomiarze rezystancji uziemienia

III. OBOWIĄZKI WYKONAWCY

1. Wykonawca zorganizuje plac budowy oraz prace w sposób powodujący jak najmniejsze przerwy w dostawie wody dla mieszkańców podczas prowadzonych prac remontowych oraz zapewni odpowiednie warunki bezpieczeństwa i higieny pracy przy prowadzeniu robót.
2. Wykonawca przygotuje kompletną dokumentację powykonawczą wraz z certyfikatami, aprobatami technicznymi i deklaracjami zgodności na materiały elektryczne zabudowane podczas wymiany instalacji.
3. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie z jego opisem, specyfikacją wykonania i odbioru robót, wiedzą techniczną, obowiązującymi zasadami i przepisami zawartymi w Polskich Normach i w Prawie Budowlanym.
4. Prowadzenie instalacji i rozmieszczenie urządzeń elektrycznych w budynku powinno zapewniać bezkolizyjność z innymi instalacjami w zakresie odległości ich wzajemnego usytuowania. Montaż poszczególnych instalacji i lokalizację urządzeń należy wykonywać i usytuować w taki sposób aby zmniejszyć do minimum negatywne wzajemne oddziaływanie.
5. Przy wykonywaniu prac niezbędne jest zachowanie wszystkich wymogów jakościowych, technicznych i bezpieczeństwa określonych w obowiązujących przepisach prawa, w tym Przepisach Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych oraz odpowiednich norm.
6. Zaleca się, aby przed przystąpieniem do określenia wartości przedmiotu zamówienia oraz nadsyłania pytań do zamawiającego na temat zakresu oraz technologii wykonywania robót, oferent dokonał wizji lokalnej na terenie prowadzenia przyszłych prac w celu zapoznania się z rzeczywistymi warunkami realizacji przedmiotu zamówienia i uzyskania wszelkich informacji, które mogą być niezbędne do sporządzenia prawidłowej wyceny robót.
7. Całość robót należy wykonać zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia, Specyfikacją Techniczną oraz obowiązującymi przepisami prawa.
8. Przed przystąpieniem do odbioru końcowego wykonawca zobowiązany jest do przywrócenia porządku i czystości na terenie objętym robotami.
9. Wszelkie pozostałości budowlane, elementy instalacji i inne, należy wywieźć i utylizować.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Roboty elektryczne

Nazwa zamówienia: Modernizacja Ujęcia Wody Wręczyca Wielka

Adres zamówienia: Wręczyca Wielka

Nazwa zamawiającego: Urząd Gminy Wręczyca Wielka

Wstęp

Przedmiot i zakres stosowania Specyfikacji

1.1 Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót elektrycznych przewidzianych do wykonania w ramach robót modernizacyjnych budynku: Remontu instalacji elektrycznej Hydroforni Wręczyca Wielka

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i Umowy przy zleceniu realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót elektrycznych przewidzianych w zamówieniu. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót elektrycznych, wykonywanych na miejscu

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru (WTWOR) i postanowieniami umowy. W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót elektrycznych:

5. Demontaż istniejącej instalacji elektrycznej gniazd, oświetlenia oraz instalacji przewodów zasilających urządzenia technologiczne.
6. Odtworzenie / wykonanie nowej instalacji gniazd, oświetlenia oraz instalacji przewodów zasilających urządzenia technologiczne, ułożenie przewodów w korytkach kablowych oraz ułożenie przewodów w rurkach instalacyjnych, montaż nowego osprzętu elektrycznego. Wykonanie instalacji w technologii natynkowej.
7. Wykonanie i montaż nowej rozdzielni natynkowej do zasilania obwodów potrzeb własnych (oświetlenie, gniazda zasilające itp.)
8. Demontaż istniejącej rozdzielni technologicznej:
 - zasilającej oraz sterującej urządzeniami technologicznymi w budynku hydroforni
 - zasilającej i sterującej studniami głębinowymi
 - sterującej poziomem wody w zbiorniku magazynowym wody.

5. Wykonanie, dostawę oraz montaż nowej rozdzielni technologicznej:
 - zasilającej oraz sterującej urządzeniami technologicznymi w budynku hydroforni
 - zasilającej i sterującej studniami głębinowymi z kompletem zabezpieczeń pomp głębinowych przed przeciążeniem, brakiem fazy oraz suchobiegiem.
 - sterującej poziomem wody w zbiorniku magazynowym z pomiarem ciągłym poziomu wody realizowanym za pomocą sondy hydrostatycznej oraz zestawu pływaków.
6. Wykonanie głównej szyny wyrównawczej wewnątrz budynku i wykonanie połączeń wyrównawczych miejscowych.
7. Wykonanie kompensacji mocy biernej.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniem Umowy.

1.6.Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST są:

Kable i przewody:

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| - kabel YDY 5x16 mm ² | - przewód Lg 10 mm ² |
| - kabel YDY 5x10 mm ² | - przewód Lg 6 mm ² |
| - kabel YDY 5x6 mm ² | - przewód Lg 4 mm ² |
| - kabel YDY 5x4 mm ² | - przewód Lg 2,5 mm ² |
| - kabel YKY 3x2,5 mm ² | - przewód YLY 3x2,5 mm ² |
| - kabel YKY 3x1,5 mm ² | - przewód YLY 3x1,5 mm ² |
| - przewód YLY 5x10 mm ² | - bednarka stalowa ocynkowana 30x4 mm |
| - przewód YLY 5x6 mm ² | |
| - przewód YLY 5x4 mm ² | |
| - przewód YLY 3x2,5 mm ² | |
| - przewód YLY 3x1,5 mm ² | |
| - przewód Lg 16 mm ² | |

1.7. Osprzęt rozdzielczy

Rozdzielnia Główna - obudowa metalowa lub z tworzywa sztucznego, montaż jako naścienny lub wolnostojący, wyposażenie dla zasilania odbiorników pomocniczych w.g rys. szczegółowych - wyposażenie dla zasilania odbiorników technologicznych w.g. schematów szczegółowych. Całość osprzętu rozdzielczego na napięcie do 1 kV winna być przystosowana do montażu na euroszynie, posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie. Obudowy tablic rozdzielczych winny posiadać stopień szczelności IP 54.

1.8. Osprzęt instalacyjny

Mocowanie kołków rozporowych pod osprzęt montaż puszek szczelnych odgałęźnych kołkami rozporowymi do podłoża. Montaż łączników instalacyjnych szczelnych - zalecane montowanie łączników na wysokości 150 cm od posadzki. Montaż gniazd wtykowych szczelnych - zalecane montowanie gniazd na wysokości 150 cm od posadzki. Transformator separacyjny bezpieczeństwa 300W/24V z gniazdem 24V.

1.9. Oprzewodowanie

Montaż konstrukcji wsporczych dla mocowania korytek, kształtowników i rur osłonowych. Montaż korytek kablowych na wys. 2 m do 3,5 m, Montaż pokryw korytek kablowych. Montaż kształtowników systemu „U” w ciągach pionowych i poziomych. Ułożenie przewodów w korytkach z zachowaniem rozdziału na korytka z przewodami słabo i silno prądowymi równolegle do siebie bez zbędnych przeplotów z mocowaniem opaskami. Całość osprzętu winna posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie. Dostarczone na budowę materiały elektryczne należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych przystosowanych do tego celu, suchych, przewiewnych i dobrze oświetlonych. Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Umowy. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczonych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

1.10. Oprawy oświetleniowe

Montaż opraw oświetleniowych równolegle do ścian w miejscach umożliwiających dogodny dostęp z rozmieszczeniem gwarantującym równomierność natężenia oświetlenia. Montaż oprawy nad wejściem do pomieszczenia na zewnątrz budynku.

2. SPRZĘT

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST wykonawca stosować będzie sprawny technicznie sprzęt:

- Elektronarzędzia ręczne
- Przyrządy pomiarowe do prób i badań pomontażowych

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST.

3. TRANSPORT

Wykonawca do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń ma stosować sprawne technicznie środki transportu:

- Samochód dostawczy o nośności 0,9 Mg Uwaga: Parametry sprzętu podane są orientacyjnie. Materiały wysokie należy zabezpieczyć w czasie transportu przed przewróceniem oraz przesuwaniem. W czasie transportu i przechowywania materiałów elektroenergetycznych należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości tych urządzeń, zastrzeżonych przez producenta. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymogami obowiązujących PN i EN-PN, WTWOR i postanowieniami umowy.

4.2. Zakres robót przygotowawczych

- a) Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.
- b) Wykonanie niezbędnych prac przygotowawczych.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

- ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST „Wymagania ogólne”.
- wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

- wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.
- wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymogami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia.

5.2. Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych. W czasie prowadzenia robót jak również po ich ukończeniu należy przeprowadzić próby i badania pomontażowe polegające na:

- sprawdzenie i badanie uziemienia ochronnego
- badaniu rezystancji izolacji
- badaniu skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- badaniu ciągłości połączeń wyrównawczych
- pomiarze rezystancji uziemienia

Z przeprowadzonych prób i badań należy sporządzić stosowne protokoły z oceną i interpretacją wyników w stosunku do obowiązujących przepisów i norm.

6. Odbiór Robót

Ogólne zasady odbioru robót i ich przyjęcia podano w ST „Wymagania ogólne”. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

7. Podstawa Płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne”. Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów badań. Zgodnie z postanowieniami Umowy należy wykonać zakres robót, na podstawie wyników pomiarów i badań. Zgodnie z postanowieniem Umowy należy wykonać zakres robót wymienionych w p. 1.3. niniejszej ST. Cena wykonania robót obejmuje:

- dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie
- wykonanie robót zasadniczych, wykończeniowych, montażu osprzętu, montażu i rozruchu urządzeń
- wykonanie dokumentacji powykonawczej robót

- uporządkowanie placu budowy po robotach
- wykonanie badań i prób po montażowych

8. Przepisy związane

- WTWiO- Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Robót
- ITB PN-91/E-05009/02 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Terminologia
- PN-91/E-05009/03 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk
- PN-92/E-05009/41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-91/E-05009/43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-92/E-05009/54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
- PN-86/E-05003/01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
- PN-85/B-01085 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Ogólne zasady ochrony
- PN-80/C-89205 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
- BN-73/3725-16 Znakowanie kabli, przewodów i żył (analogia)
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych. PBUE wyd. WEMA 1997 r.
- Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych tom V oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) LUB ODPOWIEDNIE NORMY KRAJÓW UE lub beneficjentów Programu Strukturalnej Pomocy UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo

PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

NAZWA INWESTYCJI : Modernizacja ujęcia wody Wręczyca Wielka
INSTALACJE ELEKTRYCZNE
ADRES INWESTYCJI : Wręczyca Wielka
INWESTOR : Gmina Wręczyca Wielka
ADRES INWESTORA : 42-130 Wręczyca Wielka, ul. Sienkiewicza 1
BRANŻA : elektryczna
OPRACOWAŁ : Szymon Szmidt
PODSTAWA PRAWNA : Rozp.Min.Infrastr. z dn. 18 maja i 2 września 2004 r.
DATA OPRACOWANIA : kwiecień 2022 r

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT : zł

Słownie:

INTERTECH
GRZYBOWSKI MICHAŁ
42-271 Częstochowa, ul. Zdrowa 13
tel. kom. 607 096 491
NIP 573-228-25-32 Regon 15150J296

OPRACOWAŁ:

INWESTOR :

Data opracowania
kwiecień 2022 r

INTERTECH
Szymon Szmidt
GRZYBOWSKI MICHAŁ

Data zatwierdzenia

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Razem
Ujęcie wody - Instalacje elektryczne				
1				
TABLICE ROZDZIELCZE				
1	KNNR 5 d.1 0404-04	Tablica rozdzielcza główna (zasilająca)-wymiana	kpl.	
		1	kpl.	
				1.000
2	KNNR 5 d.1 0404-04	Tablica rozdzielcza technologiczna - wymiana	kpl.	
		1	kpl.	
				1.000
3	KNNR 5 d.1 0404-04	Tablica rozdzielcza potrzeb własnych (siła, oświetlenie) - wymiana	kpl.	
		1	kpl.	
				1.000
4	KNNR 5-04 d.1 1006-01	Instalacja baterii kompensacji mocy biernej - wielkość baterii oraz rodzaj (pojemnościowa lub indukcyjna) określona na podstawie wyników pomiarów R*0.955	układ.	
		1	układ.	
				1.000
2				
OPRAWY OŚWIETLENIOWE				
5	KNNR 5 d.2 0511-05 z.sz.2.3.	Oprawy ośw. przelotowe - oprawa przemysłowa, IP65, nastropowa/zwieszakowa LED, 4000K, ~4500 lm R*1.1	kpl.	
		8	kpl.	
				8.000
6	KNNR 5 d.2 0502-01	Oprawy ośw. ścienne zewnętrzne - kinkiet zewnętrzny LED, 4000K, IP65, ~1500lm	kpl.	
		1	kpl.	
				1.000
7	KNNR 5 d.2 0511-05 z.sz.2.3.	Oprawy ośw. ewakuac. przelotowe -oprawa z mod. awaryjnym 1h, autotest, optyka antypaniczna, tryb awaryjny, IP65, ~270lm R*1.1	kpl.	
		2	kpl.	
				2.000
3				
TRASY KABLOWE				
8	KNNR 5 d.3 1105-07 analogia	Korytka kablowe o szerokości 50 mm, wys. 42mm perforowane	m	
		50	m	
				50.000
9	KNNR 5 d.3 1105-07 analogia	Korytka kablowe o szerokości 200 mm, wys. 42mm	m	
		70	m	
				70.000
10	KNNR 5 d.3 1105-07 analogia	Korytka kablowe systemu "U"	m	
		60	m	
				60.000
11	KNNR 5 d.3 1101-04	Konstrukcje wsporcze dla koryt i drabinek kablowych przykręcane, zwieszakowe (50+70+60)*0.75	szt.	
			szt.	
				135.000
4				
PRZEWODY, OSPRZĘT				
4.1				
Przewody				
12	KNNR 5 d.4.1 0105-02	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane w ciągach wielokrotnych w konsolkach osadzonych na betonie, cegle, gazobetonie	m	
		120	m	
				120.000
13	KNNR 5 d.4.1 0209-06	Przewody kabelkowe 5x10 mm ² (typu YLYżo) układane w gotowych korytkach i na drabinkach na uchwytych bezśrubowych/wciągane do rur	m	
		50	m	
				50.000
14	KNNR 5 d.4.1 0209-06	Przewody kabelkowe 5x6 mm ² (typu YLYżo) układane w gotowych korytkach i na drabinkach na uchwytych bezśrubowych/wciągane do rur	m	
		60	m	
				60.000
15	KNNR 5 d.4.1 0209-06	Przewody kabelkowe 5x4 mm ² (typu YLYżo) układane w gotowych korytkach i na drabinkach na uchwytych bezśrubowych/wciągane do rur	m	
		60	m	
				60.000
16	KNNR 5 d.4.1 0209-04	Przewody kabelkowe 3x2.5 mm ² (typu YDYżo/YLYżo) układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania/wciągane do rur	m	
		250	m	
				250.000
17	KNNR 5 d.4.1 0209-01	Przewody kabelkowe 3x1.5 mm ² (typu YDYżo/YLYżo) układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania/wciągane do rur	m	
		250	m	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Razem
				250.000
18	KNNR 5 d.4.1 0209-01	Przewody kabelkowe 4x1.5 mm ² (typu YDYżo/YLYżo) układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania/wciągane do rur 20	m m	20.000
19	KNNR 5 d.4.1 1205-01	Podłączanie silników w obudowie normalnej - przewód lub kabel 3-żyłowy Cu o przekroju żyły do 6 mm ² 3	szt. szt.	3.000
20	KNNR 5 d.4.1 1205-07	Podłączanie silników w obudowie normalnej - przewód lub kabel 5-żyłowy Cu o przekroju żyły do 6 mm ² 3	szt. szt.	3.000
21	KNNR 5 d.4.1 0306-01	Łączniki natynkowo-wtynekowe w puszcze szczękowej 4	szt. szt.	4.000
22	KNNR 5 d.4.1 0308-04	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym natynkowe 2-biegunowe przykręcane o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm ² 10	szt. szt.	10.000
23	KNNR 5 d.4.1 0308-08 analogia	Zestaw gniazd wtyczkowych 1x (3P+N+Z/400V/32A) + 1x (3P+N+Z/400V/16A) + 4x (2P+Z/230V) + zabezpieczenia w obud. n/t R*3 2	szt. szt.	2.000
24	KNNR 5 d.4.1 1301-01 kalk. indywidual.	Sprawdzenie i pomiar 1-fazowych obwodów elektrycznych niskiego napięcia (prace kontrolno-pomiarowe) 1	miar miar	1.000
25	KNNR 5 d.4.1 1301-02 kalk. indywidual.	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowych obwodów elektrycznych niskiego napięcia (prace kontrolno-pomiarowe) 1	miar miar	1.000
26	KNNR 5 d.4.1 1304-01 kalk. indywidual.	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (prace kontrolno-pomiarowe) 1	szt. szt.	1.000
27	KNNR 5 d.4.1 1304-01 kalk. własna	Prace uzupełniające - dokumentacja powykonawcza 1	kpl. kpl.	1.000
5		INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH		
28	KNNR 5 d.5 0612-06	Złącza kontrolne w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych - połączenie płaskownik-płaskownik n.t. 4	szt. szt.	4.000
29	KNNR 5 d.5 0602-03	Przewody uziemiające i wyrównawcze z taśmy stalowej ocynkowanej 30x4 mm 100	m m	100.000
30	KNNR 5 d.5 0206-01	Przewod wyrównawcze LgYżo 16 mm ² 50	m m	50.000
31	KNNR 5 d.5 0206-01	Przewod wyrównawcze LgYżo 10 mm ² 50	m m	50.000
32	KNNR 5 d.5 0206-01	Przewod wyrównawcze LgYżo 6 mm ² 50	m m	50.000
33	KNNR 5 d.5 0206-01	Przewod wyrównawcze LgYżo 4 mm ² 100	m m	100.000
34	KNNR 5 d.5 0206-01	Przewod wyrównawcze LgYżo 2,5 mm ² 100	m m	100.000
35	KNNR 5 d.5 1304-01 kalk. indywidual.	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (prace kontrolno-pomiarowe) 1	kpl. kpl.	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Razem
				1.000
6		INSTALACJE ZEWNĘTRZNE		
36 d.6	KNNR 5 0701-04	Kopanie rowów dla kabli w sposób mechaniczny w gruncie kat. I-II 50*0.8*0.6	m ³ m ³	24.000
37 d.6	KNNR 5 0706-02	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.6 m 50	m m	50.000
38 d.6	KNNR 5 0705-01	Ułożenie rur osłonowych karbowanych fi 50 mm 50*3	m m	150.000
39 d.6	KNNR 5 0713-03	Układanie kabli YKYżo 3x2,5 mm ² w rurach 50	m m	50.000
40 d.6	KNNR 5 0713-03	Układanie kabli YKYżo 3x1,5 mm ² w rurach 100	m m	100.000
41 d.6	KNNR 5 0726-09	Zarobienie na sucho końca kabla 5-żyłowego o przekroju żył do 16 mm ² na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych 6	szt. szt.	6.000
42 d.6	KNNR 5 1302-03 kalk. indywid.	Badanie linii kablowych (prace kontrolno-pomiarowe) 1	szt. szt.	1.000
43 d.6	KNNR 5 0702-04	Zасыpywanie rowów dla kabli wykonanych mechanicznie w gruncie kat. I-II 50*0.8*0.6	m ³ m ³	24.000
7		DEMONTAŻE		
44 d.7	kalk. własna	Demontaż istn. przewodów, osprzętu, oprav ośw. instalacji elektrycznej 64	r-g r-g	64.000
45 d.7	kalk. własna	Demontaż istn. tablic rozdzielczych żeliwnych (3 kpl.) 64	r-g r-g	64.000

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	robocizna	r-g	568.9282		
2.	Roboty instalacji elektrycznych (SL)	r-g	12.5400		
3.	Roboty instalacji elektrycznych (SL)	r-g	57.5560		
4.	Roboty instalacji elektrycznych (SL)'''	r-g	29.0000		
				RAZEM	

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Bateria kompensacji mocy biernej indukcyjnej	szt	1.0000		
2.	Bateria kompensacji mocy biernej pojemnościowej	szt	1.0000		
3.	Gniazda natynkowe 2-biegunowe, 230V, IP44	szt.	10.2000		
4.	Kable elektroenergetyczne YKYżo 0,6/1kV, 3x1,5 mm ²	m	104.0000		
5.	Kable elektroenergetyczne YKYżo 0,6/1kV, 3x2,5 mm ²	m	52.0000		
6.	kołki rozporowe plastikowe	szt.	843.0000		
7.	konstrukcje wsporcze dla koryt samonośnych	szt.	135.0000		
8.	końcówki kablowe	szt.	54.0000		
9.	korytka kablowe perforowane szer. 200mm, wys. 42mm'	m	70.0000		
10.	korytka kablowe perforowane szer. 50mm, wys. 42mm	m	50.0000		
11.	korytka kablowe systemu "U"	m	60.0000		
12.	Łącznik instalacyjny natynkowy, IP44	szt.	4.0800		
13.	opaski kablowe	szt.	12.0000		
14.	opaski kablowe	szt.	6.0000		
15.	Oprawa oświetleniowa - kinkiet zewnętrzny LED, 4000K, IP65, ~1500lm	szt.	1.0000		
16.	Oprawa oświetleniowa awaryjna - oprawa z mod. awaryjnym 1h, autotest, optyka antypaniczna, tryb awaryjny, IP65, ~270lm	szt	2.0000		
17.	Oprawa oświetleniowa przemysłowa, IP65, nastropowa, LED, 4000K, ~4500lm	szt	8.0000		
18.	piasek	m ³	3.8000		
19.	Przewód typu YDYżo/YLYżo 450/750V, 3x1,5 mm ²	m	260.0000		
20.	Przewód typu YDYżo/YLYżo 450/750V, 3x2,5 mm ²	m	260.0000		
21.	Przewód typu YDYżo/YLYżo 450/750V, 4x1,5 mm ²	m	20.8000		
22.	Przewód typu YLYżo 450/750V, 5x10 mm ²	m	52.0000		
23.	Przewód typu YLYżo 450/750V, 5x4 mm ²	m	62.4000		
24.	Przewód typu YLYżo 450/750V, 5x6 mm ²	m	62.4000		
25.	Przewód typu: LgYżo 450/750V, 10 mm ²	m	52.0000		
26.	Przewód typu: LgYżo 450/750V, 16 mm ²	m	52.0000		
27.	Przewód typu: LgYżo 450/750V, 2,5 mm ²	m	104.0000		
28.	Przewód typu: LgYżo 450/750V, 4 mm ²	m	104.0000		
29.	Przewód typu: LgYżo 450/750V, 6 mm ²	m	52.0000		
30.	Rura osłonowa karbowana(peszel) fi 50 mm	m	156.0000		
31.	rury winidurowe 22, mm	m	124.8000		
32.	śruby stalowe z nakrętkami i podkładkami	kg	0.6000		
33.	Tablica główna (zasilająca)	szt.	1.0000		
34.	Tablica potrzeb własnych	szt.	1.0000		
35.	Tablica technologiczna	szt.	1.0000		
36.	Taśma stalowa ocynkowana 30x4	kg	95.0000		
37.	uchwyty	szt.	675.0000		
38.	uchwyty do rur	szt.	252.0000		
39.	uchwyty uniwersalne	szt.	6.0000		
40.	wazelina techniczna	kg	7.9650		
41.	Zestaw gniazd w obudowie n/t, 1x (3P+N+Z/400V/32A) + 1x (3P+N+Z/400V/16A) + 4x (2P+Z/230V) z zabezpieczeniami nadprądowymi i różnicowoprądowymi	szt	2.0400		
42.	Złącze kontrolne płaskownik-drut czterośru	szt	4.0000		
43.	złączki do rur	szt.	49.2000		
44.	materiały pomocnicze	zl			
				RAZEM	

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Ciągnik kołowy 37kW	m-g	0.6750		
2.	koparka łańcuchowa do rowów kablowych 37 kM	m-g	1.4400		
3.	koparko-spycharka na podwoziu ciągnika kołowego 0.15 m3	m-g	4.8000		
4.	Przyczepa do przewoż.kabli 4t	m-g	0.6750		
5.	Samochód samowyład.do 5t (1)	m-g	3.1050		
6.	samochód samowyładowczy	m-g	0.5700		
7.	spawarka"	m-g	2.9400		
8.	żuraw samochodowy	m-g	0.6750		
				RAZEM	

Słownie: