

ZADANIE: Przebudowa rozdzielnic SN w stacjach transf. 15/0,4kV nr 59045, 59043, 05031, 05039 i 59042 zlokalizowanych na obiektach PWiK w Koninie.

TEMAT : Przebudowa rozdzielni SN w stacji transformatorowej 15/0,4kV nr 59045 OSLB Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg wraz z włączeniem do sieci SN i nN przy ul. Nadrzecznej 70 w Koninie.

INWESTOR : Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
62-510 Konin, ul. Poznańska 49

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Spis treści

1 WSTĘP	3
1.1. Przedmiot ST	3
1.2. Zakres stosowania ST	3
1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST	3
1.4. Wymagania dotyczące robót	3
1.5. Zakres rzeczowy robót objętych ST	3
1.6 Określenia podstawowe	3
2 MATERIAŁY	3
2.1 Ogólne wymagania	3
2.2. Materiały gotowe	4
2.3 Kable elektroenergetyczne	5
2.4. Osprzęt instalacyjny	5
3 SPRZĘT	5
3.1 Wymagania ogólne	5
3.2 Sprzęt	5
4 TRANSPORT	6
4.1 Wymagania ogólne	6
4.2 Transport materiałów i elementów	6
5 WYKONANIE ROBÓT	6
5.1 Ogólne zasady wykonania robót	6
6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	7
6.1 Zasady wykonania kontroli robót	7
6.2 Ocena wyników badań	7
7 OBMIAR ROBÓT	7
8 ODBIÓR ROBÓT	7
9 PODSTAWA PŁATNOŚCI	7
10 PRZEPISY ZWIĄZANE PODSTAWA PŁATNOŚCI	7
10.1. Normy	7
10.2. Inne dokumenty.	7

1 WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przebudowy w stacji transformatorowej 59045 OSLB Oczyszczalnia Ścieków Lewy Brzeg wraz z włączeniem do sieci SN i nN przy ul. Nadrzecznej 70 w Koninie.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności występujące przy wykonaniu inwestycji zgodnie z dokumentacją projektową obejmującą następujące opracowania:

Z-2020-09253-E1-39	TOM E1: Projekt budowlany
Z-2020-09253-E2-39	TOM E2: Obwody pierwotne
Z-2020-09253-E3-39	TOM E3: Obwody wtórne
Z-2020-09253-E4-39	TOM E4: Potrzeby własne AC i DC
Z-2020-09253-E5-39	TOM E5: Telemechanika
Z-2020-09253-E6-39	TOM E6: Pomiar energii elektrycznej
Z-2020-09253-K1-39	TOM K1: Zakres prac budowlanych obejmujących przebudowę budynku

1.4. Wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inżyniera kontraktu oraz ze sztuką budowlaną. Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje wykonawcy plac budowy. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu budowy. Przed przystąpieniem do wykonawstwa robót należy sprawdzić czy teren na którym mają być wykonywane roboty jest odpowiednio przygotowany. Należy wyznaczyć miejsca składowania materiałów (place, obiekty). Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Zakres rzeczowy robót objętych ST

W zakres rzeczowy wchodzi:

- przebudowę rozdzielnicy 15kV wraz z włączeniem do sieci 15kV
- przystosowanie pomieszczenia do montażu nowej rozdzielnicy 15kV
- powiększenie drzwi zewnętrznych do pomieszczenia rozdzielnicy 15kV
- wykonanie podłogi podniesionej w pomieszczeniu rozdzielnicy 15kV
- wykonanie przepustów kablowych do pomieszczenia rozdzielnicy 15kV
- modernizację instalacji elektrycznej i oświetleniowej w pomieszczeniu rozdzielnicy 15kV
- zabudowę potrzeb własnych oraz telemechaniki
- powiązania kablowe między potrzebami własnymi, telemechaniką a rozdzielnicą SN
- zapewnienie zasilania tymczasowego na czas budowy

1.6 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe robót objętych Specyfikacją Techniczną są zgodne z odpowiednimi normami.

2 MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST B.00.00.00. „Przepisy ogólne”. Każdy materiał musi mieć atest wytwórcy lub świadectwo dopuszczenia stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami i prawem budowlanym.

2.2. Materiały gotowe

Do wykonania przedmiotowych prac należy zastosować następujące materiały:

- rozdzielnica 15kV o parametrach, wymiarach i charakterystyce zgodnych z projektem, prefabrykowana z obwodami wtórnymi,
- prefabrykowana szafa potrzeb własnych 230/400VAC wykonana na bazie obudowy metalowej o wymiarach i wyposażeniu zgodnym lub równoważnym o parametrach nie gorszych niż w projekcie, o stopniu IP31 w kolorze RAL 7035, aparaty elektryczne okablowane i umieszczone za maskownicami, podejście kablami od dołu szafy, szafa przystosowana do uziemienia, drzwi wyposażone w ogranicznik otwarcia do 90°,
- prefabrykowana szafa potrzeb własnych 110VDC wykonana na bazie obudowy metalowej w standardzie RACK z baterią akumulatorów 110VDC 60Ah, szafa wyposażona w układ klimatyczny z grzałką i wentylacją, wymiary szafy w rzucie poziomym 768x800mm, pojedyncza bateria: $U_n=12V$, 60Ah (C10 1,8V/ogniwo), prąd zwarcia 1998A, $R_w=6,3m\Omega$, wymiary 280x105x260mm; wyposażenie szafy równoważne o nie gorszych parametrach niż zaproponowane w projekcie, zasilacz inteligentny zbudowany w oparciu o sterownik i prostowniki umieszczone we wspólnej kasie
- prefabrykowana szafa telemechaniki wykonana na bazie obudowy metalowej w standardzie RACK o wymiarach i wyposażeniu zgodnym lub równoważnym, o parametrach nie gorszych niż w projekcie. W kolorze RAL 7035. Chłodzenie urządzeń odbywa się drogą konwekcji. Podejście przewodami realizowane jest od góry szafy z korytek kablowych poprzez przepust szczotkowy.

Szafa wyposażona w sterownik telemechaniki umożliwiający budowę systemów zdalnego sterowania i nadzoru obiektów energetycznych, przeznaczonym do zabudowy na stacjach, rozdzielniach, w polach najwyższych, wysokich i średnich napięć.

Sterownik wyposażony:

- kartę zasilacza Z1A, Z1B -110V DC / 230V AC
- karta procesora CPU
- moduł wejść binarnych BI: min. 64 wejścia
- moduł wyjść binarnych BO: min. 16 wyjść
- karta komunikacji: 4 porty ETH, 8 wejść RS232/485
- karta komunikacji światłowodowej COM: min. 24 portów ST
- karta komunikacji światłowodowej COM: min. 6 portów SC
- protokoły komunikacyjne: DNP 3.0
- współpraca z modemem GPRS i odbiornikiem sygnału satelitarnego GPS
- realizacja blokad stacyjnych, polowych, międzypolowych
- wymiary (WxSxG) : 1900x600x600 mm
- temperatura pracy: -10 +55
- stopień ochrony: IP20
- folia PCV o grubości 0,15-0,25mm w kolorze czerwonym i niebieskim,
- zabezpieczenie antykorozyjne spawów – Abizol R,
- rura osłonowa typu DVK 160, czerwona
- głowice kablowe CHE-I 70-240 12/20kV z końcówkami kablowymi,
- bednarka stalowa pomiedziowana i cynowana typu StCuSn o wymiarach 40x5
- sprzęt BHP wg projektu

Ogólne wiadomości na temat kabli i przewodów elektroenergetycznych, rur i osprzętu podano w OST D-01.03.02 „Określenia podstawowe” i „Materiały budowlane”.

Materiały takie jak kable i przewody, rury przepustowe, mufy kablowe i pozostały osprzęt należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru

technicznego. Dostarczane na plac budowy materiały, należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów. W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonywanych robót, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez Inżyniera, Kierownictwo (dozór techniczny) robót.

2.3 Kable elektroenergetyczne

Kable SN

1. Należy stosować kable SN przeznaczone do układania w ziemi.
2. Wymagane podstawowe parametry:
 - napięcie znamionowe izolacji: 12/20kV,
 - przekrój znamionowy żył: 240, 120, 70 mm²

Należy stosować kable typu XRUHKXS 1x240 mm² z żyłą powrotną 50 mm², XnUHKXS 1x240 mm² z żyłą powrotną 50 mm², YHAKXS 1x120 mm², YHAKXS 1x70 mm² z żyłą powrotną 25 mm².

Kable nN

1. Należy stosować kable nN przeznaczone do układania w ziemi.
2. Wymagane podstawowe parametry:
 - napięcie znamionowe izolacji: 0,6/1kV,
 - przekrój znamionowy żył: 10, 4, 2,5, 1,5 mm² (kable produkowane są w szerokim zakresie przekrojów).
3. Należy stosować kable typu YKXSzo 5x10 mm², YKYžo 5x4 mm², YKYžo 3x2,5 mm², YKYžo 5x1,5 mm²

Światłowody

Należy zastosować patchcordsy światłowodowe typu 2xGFO SM 9/125 SC-ST oraz 2xGFO SM 9/125 ST-ST układane w peszlu zgodnie ze specyfikacją TOM E5 Telemechanika.

2.4. Osprzęt instalacyjny

Stosować należy osprzęt o parametrach zgodnych z projektem budowlanym lub równoważne o identycznych parametrach.

3 SPRZĘT

3.1 Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Roboty winny być wykonywane ręcznie. Sposób wykonywania robót powinien być zaakceptowany przez Dozór techniczny Właściciela sieci i urzędów, Inżyniera, Kierownika budowy. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera, Kierownika budowy, Dozoru technicznego (Inspektora nadzoru). Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami, określonymi w dokumentacji projektowej, OST, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

3.2 Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania proj. inwestycji powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu w zależności od zakresu robót gwarantujących właściwą jakość robót :

- dobrej jakości elektronarzędzi i sprzętu do robót instalacyjnych wykonywanych ręcznie,
- miernikami z ważnymi świadectwami badań,
- prasa hydrauliczna z napędem elektrycznym,
- spawarka elektryczna,
- spawarka światłowodowa

- zespół prądotwórczy
- betoniarka
- wibromłot z napędem elektrycznym lub spalinowym o mocy do 3kW (4KM)
- żuraw
- wyciąg
- żuraw samochodowy 4t
- żuraw samochodowy 5-6 t,
- ciągnik kołowy 75-85kW
- kontener na gruz
- reflektometr

4 TRANSPORT

4.1 Wymagania ogólne

Materiały na plac budowy powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu tak aby uniknąć trwałych odkształceń, oraz zgodnie z przepisami BHP, ruchu drogowego i kolejowego. Wykonawca jest obowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, OST, ST i wskazaniemi Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

4.2 Transport materiałów i elementów

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu w zależności od zakresu robót :

- samochodu dostawczego,
- samochód skrzyniowy 5-10 t,
- samochód samowyładowczy,
- przyczepy do przewożenia kabli.

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Przebudowę stacji transformatorowej 59045 OSLB wraz z włączeniem do sieci SN i nN należy wykonać zgodnie z:

- zatwierdzonym projektem budowlanym,
- ogólną specyfikacją techniczną OST i specyfikacją techniczną ST,
- zgodnie z normami, przepisami budowy i przepisami BHP.,
- zgodnie z zaleceniami Inżyniera, Kierownika budowy, Dozoru technicznego (Inspektora nadzoru) i właściciela tych urządzeń,
- przed rozpoczęciem robót wykonać należy ręczne przekopy kontrolne celem lokalizacji istniejących urządzeń podziemnych.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Zasady wykonania kontroli robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST B-00. 00. 00 „Przepisy ogólne”. Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót. Kontrola odbywa się w obecności przedstawicieli Inwestora i musi uzyskać pozytywną akceptację.

Kontrola jakości wykonania prac budowlanych polega na sprawdzeniu:

- lokalizacji kabli wprowadzanych do stacji,
- badań i pomiarów linii kablowych SN i nN,
- badań i pomiarów instalacji uziemiającej,
- badań i pomiarów transformatora.

6.2 Ocena wyników badań

W przypadku negatywnej oceny jakości wykonanych robót lub negatywnego wyniku badań, Wykonawca wymieni lub poprawi wadliwe elementy i ponownie zgłosi całość lub zakwestionowaną część wykonanych robót do odbioru.

7 OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST B - 00.00.00 „Przepisy ogólne”. Obmiaru robót należy dokonać w oparciu o zatwierdzony projekt budowlano-wykonawczy, przedmiar robót, i ewentualnie dodatkowe ustalenia, wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Inżyniera, a odzwierciedlone w dzienniku budowy i książce obmiaru robót.

Jednostką obmiarową kabli i przewodów jest metr.

Jednostką obmiarową pozostałych aparatów elektrycznych jest komplet.

8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST B - 00. 00. 00 „Przepisy ogólne”. Po wykonaniu instalacji elektrycznych, przed oddaniem obiektu do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- aktualną Dokumentację Powykonawczą,
- protokoły z wykonanych pomiarów,
- protokół odbioru robót zanikających,

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za jednostkę obmiarową należy przyjmować zgodnie z obmiarami i oceną jakości wykonanych robót na podstawie atestów producenta urządzeń, oględzin i pomiarów sprawdzających.

Cena wykonania robót obejmuje prace określone w punkcie 1.5 niniejszej SST.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE PODSTAWA PŁATNOŚCI

10.1. Normy.

- PN-E-01002:1997 Słownik terminologiczny elektryki – Kable i przewody
- PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- N SEP-E-0004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

10.2. Inne dokumenty.

- Ustawa „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1994r. / Dz.U. z 2000r., nr 106, poz. 1126 /
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych z 2004r.
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. – Prawo energetyczne / Dz.U. z 2006r., nr 89, poz.625 /
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych,

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.12.2002r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.12.2002r. w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany,