

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH**

1. DANE OGÓLNE:

1.1. NAZWA ZAMÓWIENIA:

Przebudowa układu zasilania stacji transformatorowej dla obiektów ZMPO MZGOK Sp.z o.o. w Koninie

1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH:

Przedmiotem zamówienia jest przebudowa układu zasilania odbiorów nn 0,4kV poprzez wymianę istniejącego transformatora 15/0,4 kV na 6/0,4 kV wraz z nową linią kablową z istniejącej stacji GPO ZTUOK 110/6kV.

Niniejsza STWiORB obejmuje całość robót i należy ją stosować do zakresu, który ściśle określi Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia.

1.3. WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH:

Nie przewiduje się wykonania robót towarzyszących i robót tymczasowych.

1.4. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY.

Stan prawny terenu – własność MZGOK w Koninie

Usytuowanie budowy – miejscowość Konin ul. Sulańska 13

Uzbrojenie terenu – pełne

1.4.1. ORGANIZACJA BUDOWY:

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz z uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy komplet dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

Do dnia przekazania placu budowy Inwestor ustanowi Inspektora Nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca przed rozpoczęciem budowy, sporządzi plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Wykonawca umieści na budowie w widocznym miejscu tablicę informacyjną oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 26.06.2002 r. z późniejszymi zmianami.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy dokonać wpisu osób, którym zostało powierzone kierownictwo, nadzór i kontrola techniczna robót budowlanych.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót i do czasu odbioru ostatecznego.

1.4.2. ZABEZPIECZENIE INTERESÓW OSÓB TRZECICH:

Wykonawca odpowiada za ochronę obiektów i instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych przez Zamawiającego w ramach planu lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych obiektów, instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia istniejących obiektów, instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.4.3. OCHRONA ŚRODOWISKA

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

1.4.4. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRACY:

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie

podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.4.5. ZAPLECZA DLA POTRZEB BUDOWY:

Dla realizacji inwestycji Wykonawca może urządzić zaplecze dla potrzeb budowy na terenie posesji, na której usytuowany jest realizowany obiekt.

Podłączenie zaplecza do instalacji elektrycznej i wodociągowej jest możliwe po uzgodnieniu z Użytkownikiem sposobu rozliczenia i zapłaty za pobrane media.

Koszty poboru wody i energii elektrycznej, w trakcie wykonywania robót objętych umową ponosi Wykonawca.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za swoje składniki majątkowe znajdujące się na placu budowy w trakcie realizacji przedmiotu umowy.

1.4.6. WARUNKI DOTYCZĄCE ORGANIZACJI RUCHU.

Realizowana inwestycja nie wymaga wprowadzenia zmian w organizacji ruchu.

1.4.7. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji inwestycji aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę umowną.

1.5 NAZWY I KODY (CPV):

- kategoria – Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne- 45111000-8
- grupa - Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej – 45311100-1

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH ELEKTRYCZNYCH.

Wykonawca zobowiązany jest do użycia wyrobów budowlanych przy realizacji obiektu lub jego elementów, które posiadają:

- 1 - certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- 2 - deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polskimi Normami lub aprobatami technicznymi w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które posiadają ocenę higieniczną wydaną przez PZH oraz spełniające parametry techniczne określone w dokumentacji projektowej oraz wymogi STWiORE.

Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub STWiORE i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN:

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU:

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Wykonawca będzie na bieżąco usuwał na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT:

Wszystkie roboty w zakresie obejmującym opracowanie winny być prowadzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych oraz Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

5.1. ZAKRES ROBÓT

- Wymiana istniejącego transformatora 15/0,4kV na transformator 6/0,4kV o mocy SN=630kVA wraz z demontażem istniejącego przyłącza napowietrznego (RYS. 3/E)
- Ułożenie nowej linii kablowej 6/10kV w rowie kablowym na głębokości 0,8m i szerokości dna 0,4mna warstwie piasku o grubości 10cm. Ułożony kabel należy zasypać drugą warstwą piasku o tej samej grubości, a następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 15cm i przykryć folią kablową PCV koloru czerwonego. Odległość folii od kabli nasypać resztę ziemi z jej ubijaniem, nadmiar rozplantować po terenie. Kabel w wykopie
- układać w większości w osłonach otaczających typu giętkiego o średnicy 3x110mm. Na kablach w odstępach 10m należy umieścić trwałe opaski kablowe z oznaczeniem: właściciela, napięcia roboczego, typu, przekroju i roku budowy. Trasę kabla pokazano na RYS. 1/E.
- doposażenie pola rezerwowego nr 4 w rozdzielni SN w stacji GPO ZTUOK 110/6kV w rozłącznik wraz z napędem, uzimnik, przekładniki prądowe, napięciowe oraz w automatykę sterującą kompatybilną z istniejącą. (RYS. 2/E, 5/E, 6/E)

5.2. SYSTEM STEROWANIA I AUTOMATYKI

Układ automatyki i sterownia realizowany będzie przez jednostkę zarządzającą UTXvL serii 3.

Wykonawca ma obowiązek uruchomienia instalacji (zgodnie z załącznikami 5/E i 6/E). Konfigurację systemu należy dokonać przy udziale dostawcy systemu. Poprawne uruchomienie i konfiguracja urządzeń leży po stronie Wykonawcy.

Specyfikacja systemu sterowania:

- wieloprocessorowy cyfrowy system pomiarowo decyzyjny posiadający 5 grup nastaw zabezpieczeń (4 konfigurowalne + 1 zestaw nastaw fabrycznych),
- galwaniczna separacja poszczególnych wejść i wyjść (analogowych i cyfrowych),
- możliwość działania każdego stopnia na sygnał (raport zadziałania),

- stabilizacja wektorów oraz kompensacja zwarć przerywanych dla precyzyjnego i selektywnego wyznaczania zwarcia,
- kontrola poprawności układów wewnętrznych terminala,
- trzy poziomy uprawnień chronione hasłami,
- układ współpracy z wyłącznikiem (kontrola ciągłości, zablożenia i blokady przeciw pomp.) oraz zdalnym sterowaniem,
- pomiar wielkości I, U, S, P, Q, f, Ep, Eq i wizualizacji na wyświetlaczu sterownika z możliwością ich transmisji do systemu,
- sygnalizacja awarii bezpieczników przekładni napięciowej,
- detektor zwarć doziemnych,
- detektor otwartego obwodu,
- rejestracja stanu wejść dwustanowych,
- liczniki wyłączeń WZ, czasy pracy urządzenia oraz funkcja sumowania prądów wyłączalnych przez wyłącznik,
- kolorowy wyświetlacz graficzny 4,3" i 11 przyciskowa klawiatura oraz 16 diod LED (15 swobodnie programowalnych),
- czterokwadrantowe liczniki energii elektrycznej,
- możliwość wizualizacji, sterowania i konfiguracji poprzez program SAZ2000,
- możliwość współpracy z systemem automatyk stacyjnych Automatic Over Ethernet (AoE),
- systemem Alice'79 (AABus) oraz z sygnałami GOOSE,
- komunikacją w protokole IEC 61850 (Fast Ethernet MAC/PHY IEEE802.3x, QoS IEEE802.1p, VLAN IEEE802.1Q, SNTP, TCP/IP) oraz dodatkowej opcji RedBox rozszerzającej o: (1xIEEE802.3, 2xIEEE802.3, IEEE 624393 PRP/HSR, IEEE1588v1
- komunikacja w protokole Alice'79 (AABus) - opcjonalnie - poprzez interfejs OPTO (jedno lub wielomodowe) do komunikacji z zabezpieczeniem UTXvMSZ lub UTXvMR,
- komunikacja w protokole DiffChannel TRbus - opcjonalnie - poprzez interfejs OPTO (jednomodowe) do komunikacji z drugim pół-kompletem zabezpieczenia UTXvRP,
- komunikacja w protokole IEC 870-5-103 - opcjonalnie - poprzez interfejs OPTO (wielomodowe),
- komunikacja w protokole PPM2 CANBUS - opcjonalnie - poprzez interfejsy: 2xCAN.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT:

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych oraz dokumenty przekazane przez Zamawiającego - Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Dane określone w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

Przedmiar robót załączony do dokumentacji projektowej jest materiałem pomocniczym do określenia ilościowego zakresu robót.

W przypadku gdy materiały lub roboty nie będące w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

7. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT

7.1. RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT:

Roboty podlegają następującym odbiorom:

- a/ odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b/ odbiór ostateczny,

7.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru Wykonawca zgłasza wpisem do dziennika budowy i

jednoczesnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później niż w ciągu 3 dni od daty pisemnego zgłoszenia do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

7.3. ODBIÓR CZĘŚCIOWY.

Odbiór częściowy dokonuje się wg tych samych zasad co odbiór ostateczny zawartych w punkcie 7.4

7.4. ODBIÓR OSTATECZNY ROBÓT.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego i Inspektora Nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przejęciu dokumentów o których mowa w punkcie 7.4.1.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i STWiORE.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie robót uzupełniających i poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji projektowej i STWiORE z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

7.4.1. DOKUMENTY DO ODBIORU OSTATECZNEGO.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1/ dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami.
- 2/ dzienniki budowy,
- 3/ deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

7.5. ODBIÓR POGWARANCYJNY.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem ewentualnych wad stwierdzonych po odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej z uwzględnieniem zasad opisanych punkcie 7.4.

8. OPIS SPOSOBU ROZLICZANIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Nie występuje.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA


Dokumentami odniesienia są:

1. Projekt budowlany "Przebudowa układu zasilania stacji transformatorowej dla obiektów

ZMPO MZGOK Sp.z o.o. w Koninie Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót elektrycznych.

2. Oferta wykonawcy.
3. Ustawa „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. wraz z późniejszymi zmianami.
4. Ustawa „Prawo zamówień publicznych” z dnia 29 stycznia 2004 r. wraz z późniejszymi zmianami.
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
7. Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Opracował:


mgr inż. Ireneusz Jeńc