

3-01.

ROBOTY PODSTAWOWE

SPIS TREŚCI

- 1. WSTĘP**
- 2. MATERIAŁY**
- 3. SPRZĘT**
- 4. TRANSPORT**
- 5. WYKONANIE ROBÓT**
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- 7. OBMIAR ROBÓT**
- 8. ODBIÓR ROBÓT**
- 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
- 10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych ze sieci energetycznych kablowych nN i SN w ramach realizacji projektu

Przebudowa wraz z rozbudową drogi gminnej ul. Tymienieckiego w Jelczu Laskowicach

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Specyfikacje powyższą należy odnosić wspólnie z pozostałymi specyfikacjami E-04.

1.3. Zakres robót objętych SST

W ramach prac montażowych przewiduje się wykonanie następujących robót instalacyjnych:

Kod CPV 45314310-7 Roboty w zakresie układania kabli elektrycznych

Kod CPV 45315500-3 Instalacje średniego napięcia

Kod CPV 45315600-4 Instalacje niskiego napięcia

STWIORB obejmuje roboty ziemne związane z budową linii kablowych, montażem słupów oświetleniowych i fundamentów pod urządzenia elektryczne oraz roboty montażowe pojedynczych aparatów, odbiorników, tablic rozdzielczych i sterowniczych.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót rozbiórkowych występujące w obiekcie.

Roboty budowlane, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę elektroenergetycznych linii kablowych, a w szczególności:

- linii zasilających
- likwidacji kolizji

Zakres robót obejmuje:

- trasowanie
- wykonanie rowów kablowych
- wykonanie przepustów kablowych
- zakup niezbędnych materiałów
- ułożenie kabli
- wykonanie muf kablowych
- wykonanie głowic kablowych
- montaż szaf rozdzielczych
- próby montażowe
- badania i pomiary odbiorcze
- inwentaryzację geodezyjną linii kablowych.

Wymagana jest koordynacja robót elektrycznych z innymi robotami.

Koordynacja robót budowlano-montażowych poszczególnych rodzajów powinna być dokonywana we wszystkich fazach przebudowy ulicy. Koordynacją należy objąć projekt organizacji budowy, szczegółowy harmonogram robót elektrycznych oraz pomocnicze roboty ogólnobudowlane związane z robotami elektrycznymi, uwzględniając przy tym etapowy charakter przebudowy obiektu.

1.4. Informacja o terenie budowy

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora.

1.4.1. Organizacja robót budowlanych

1.4.1.1. Przekazanie Placu Budowy

W terminie określonym w Umowie Warunków Kontraktu Zamawiający przekaze Wykonawcy Plac Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, jakie są niezbędne dla Robót, lokalizację i współrzędne państwowe głównych punktów, Dziennik Budowy i Księgę Obmiaru, oraz Dokumentację i Specyfikację Techniczną.

1.4.1.2. Dokumentacja Projektowa

W Dokumentacji Przetargowej zawarte są rysunki, stanowiące integralną część Dokumentacji Projektowej. Rysunki te pozwalają na określenie lokalizacji, zakresu i charakteru Robót.

1.4.1.3. Dokumentacja przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontrakt

Wykonawca otrzyma od Inspektora po przyznaniu Kontraktu egzemplarz Dokumentacji Projektowej na Roboty objęte Kontraktem. W okresie przygotowywania ofert pełna Dokumentacja Projektowa znajduje się do wglądu w siedzibie Inwestora.

1.4.1.4. Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę

Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni oraz zatwierdzi projekt organizacji budowy. Koszty tego projektu należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.

Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni z zainteresowanymi instytucjami projekty organizacji ruchu dla robót wykonywanych w pasie drogowym oraz uzyska, zgodnie z obowiązującymi procedurami, stosowne pozwolenia na zajęcie pasa drogowego. Koszty tego projektu należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.

Wykonawca dostarczy instrukcje obsługi i dokumentację techniczno-ruchową dla dostarczanych przez niego urządzeń. Koszt tej dokumentacji należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.

Wykonawca sporządzi powykonawczą dokumentację geodezyjno-wykonawczą, dla zrealizowanych Robót - zgodnie z obowiązującymi przepisami, umożliwiającą naniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków i ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz kopię mapy powstałej w oparciu o geodezyjną inwentaryzację powykonawczą. Koszt tej dokumentacji należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.

1.4.1.5. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne dostarczone Wykonawcy przez Inżyniera są istotnymi elementami Kontraktu i jakiegokolwiek wymaganie zawarte w jednym z tych dokumentów jest tak samo wiążące, jak gdyby występowało ono we wszystkich dokumentach.

W przypadku rozbieżności, wymiary określone liczbą są ważniejsze od wymiarów określonych według skali rysunku; poszczególne dokumenty powinny być traktowane w następującej kolejności pod względem ważności:

Specyfikacje Techniczne,
Dokumentacja Projektowa.

Wykonawca nie może wykorzystać na swą korzyść jakichkolwiek błędów lub braków w Dokumentacji Projektowej lub w Specyfikacjach Technicznych, a o ich wykryciu winien bezzwłocznie powiadomić Inspektora, który zadecyduje o dokonaniu niezbędnych zmian lub uzupełnień.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone Materiały powinny być zgodne z planem sytuacyjnym, profilem podłużnym, przekrojami poprzecznymi, projektami obiektów inżynierskich i wymaganiami materiałowymi, określonymi w Dokumentacji Przetargowej oraz w Specyfikacjach Technicznych.

Cechy Materiałów i elementów Robót powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami albo z wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji. Przedział tolerancji przyjmuje się w celu uwzględnienia przypadkowych, nieznacznych odchyień od wartości docelowych, jakie są praktycznie nieuniknione.

W przypadku, gdy Roboty lub Materiały nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacją Techniczną i będzie to miało wpływ na niezadowalającą jakość Robót, to takie Materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty te rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.4.1.6. Rozpoczęcie prac

Przed przystąpieniem do wykonania jakiegokolwiek części Robót Wykonawca przedłoży Inspektorowi kompletny zestaw informacji szczegółowych z obliczeniami i rysunkami (włączając w to rysunki pokazujące rozmieszczenie i współrzędne zastosowanych punktów pomiarowych) do zatwierdzenia w dwóch egzemplarzach.

Wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe, budowlane, montażowe itp., będą zrealizowane i wykonane według Dokumentacji Projektowej opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego, niniejszych wymagań i pozostałych dokumentów Kontraktu oraz uzupełnień i zmian, które zostaną dołączone zgodnie z Warunkami Kontraktu.

1.4.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

Jeśli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem Robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan uszkodzonej lub naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub mające wartość archeologiczną, Wykonawca powiadomi Inspektora oraz władze konserwatorskie i przerwie Roboty do czasu otrzymania dalszej decyzji.

Wykonawca powiadomi wszystkie instytucje obsługujące urządzenia i instalacje podziemne i naziemne o prowadzonych robotach i spowoduje przeprowadzenie przez te instytucje wszelkich niezbędnych adaptacji i innych koniecznych robót w obrębie Placu Budowy w możliwie najkrótszym czasie, nie dłuższym jednak niż w czasie przewidzianym w programie Robót. Wykonawca okaże współpracę i ułatwi przeprowadzenie wymienionych robót.

Zakłada się, że Wykonawca zapoznał się z zakresem robót i że planując swoje Roboty uwzględnił ich przeprowadzenie. W związku z tym roboty wymienione powyżej, przeprowadzone w zakresie i w terminie ustalonym przed podpisaniem Kontraktu, nie mogą być podstawą do zmiany terminu realizacji Kontraktu.

W przypadku przypadkowego uszkodzenia istniejących instalacji i/lub urządzeń podziemnych lub nadziemnych, Wykonawca natychmiast powiadomi o tym fakcie odpowiednią instytucję

użytkującą lub będącą właścicielem tych instalacji i/lub urządzeń, a także Inspektora. Wykonawca będzie współpracował w usunięciu powstałej awarii z odpowiednimi służbami specjalistycznymi.

Jakiegolwiek uszkodzenia instalacji i/lub urządzeń podziemnych lub nadziemnych nie wykazanych na planach i rysunkach dostarczonych Wykonawcy przez Zamawiającego/Inspektora i powstałe bez winy lub zaniedbania Wykonawcy, zostaną usunięte na koszt Zamawiającego. W pozostałych przypadkach koszt naprawy uszkodzeń obciąża Wykonawcę.

1.4.3. Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego i stosować je w czasie prowadzenia Robót.

W szczególności Wykonawca zapewni spełnienie następujących warunków:

- a) będą podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników wodnych i cieków pyłami, paliwem, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi toksycznymi substancjami;
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami;
 - przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu;
 - możliwością powstania pożaru.
- b) praca Sprzętu używanego podczas realizacji Robót nie będzie powodować zanieczyszczeń w środowisku naturalnym poza Placem Budowy.

Opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji Robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążą Wykonawcę.

1.4.4. Warunki zabezpieczenia pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegał wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo swych pracowników i zapewnić właściwe warunki pracy i warunki sanitarne.

Wykonawca zapewni i utrzyma wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony osób zatrudnionych na Placu Budowy oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wykonawca zapewni i utrzyma w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu pracującego na Placu Budowy.

Obiekty realizować z takich materiałów i wyrobów oraz w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników, w szczególności w wyniku:

- wydzielania się gazów toksycznych;
- obecności szkodliwych pyłów lub gazów w powietrzu;
- niebezpiecznego promieniowania;
- zanieczyszczenia lub zatrucia wody lub gleby;
- nieprawidłowego usuwania dymu i spalin oraz nieczystości i odpadów w postaci stałej lub ciekłej;
- występowania wilgoci w elementach budowlanych lub na ich powierzchni;
- niekontrolowanej infiltracji powietrza zewnętrznego;
- przedostawania się gryzoni do wnętrza;
- ograniczenia nasłonecznienia i oświetlenia naturalnego;
- nadmiernego hałasu i drgań.

Obiekty i urządzenia powinny być wykonywane w taki sposób, aby obciążenia mogące na nie działać w trakcie budowy i użytkowania nie prowadziły do:

- zniszczenia całości lub części budynku/obiektów;
- przemieszczeń i odkształceń o niedopuszczalnej wielkości;
- uszkodzenia części budynków/obiektów, połączeń lub zainstalowanego wyposażenia w wyniku znacznych przemieszczeń elementów konstrukcji;
- zniszczenia na skutek wypadku, w stopniu nieproporcjonalnym do jego przyczyny.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej są uwzględnione przez Wykonawcę w cenach jednostkowych Robót.

1.4.5. Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy

Wykonawca we własnym zakresie i na swój koszt zorganizuje i utrzyma plac pod biura i zaplecze budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na Placu Budowy przez cały okres realizacji kontraktu, od Daty Rozpoczęcia aż do Czasu Wykonania i Przejęcia Robót.

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim Zarządem Dróg i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia Robót w okresie realizacji Kontraktu. W zależności od potrzeb i postępu Robót projekt ten powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

Na czas wykonywania Robót Wykonawca ma obowiązek wykonać lub dostarczyć tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak płoty, zapory, znaki, światła ostrzegawcze, sygnały. Wykonawca zapewni odpowiednie całodobowe warunki widoczności urządzeń zabezpieczających. Wszystkie znaki, zapory i urządzenia zabezpieczające powinny być zatwierdzone przez Inspektora przed ich ustawieniem.

Koszt zabezpieczenia Placu Budowy należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.

Wykonawca zabezpieczy i utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

1.4.6. Warunki dotyczące organizacji ruchu

W zakres inwestycji wchodzi kilka dróg i przejazdów kolejowych. Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i uzgodnienia z właściwym zarządcą drogi, projektu organizacji ruchu drogowego w rejonie budowy.

Przed rozpoczęciem robót i określonych czynności wykonawca jest zobowiązany powiadomić pisemnie wszystkie zainteresowane strony o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie ich zakończenia. Wykonawca powiadomi jednostki i organy uzgadniające oraz właścicieli i dzierżawców terenu objętego budową, stosownie do uzgodnień i decyzji zawartych w załącznikach do projektu budowlanego (teczka formalno–prawna). Z chwilą przejścia placu budowy wykonawca odpowiada przed właścicielami nieruchomości, których teren przekazany został pod budowę, za wszystkie szkody powstałe na tym terenie. Wykonawca zobowiązany jest również do przyjmowania i wyjaśniania skarg i wniosków mieszkańców i wszystkich właścicieli lub dzierżawców terenu przekazanego czasowo pod budowę.

Wykonawca opíše udostępniony teren łącznie z dokumentacją fotograficzną, sposób zabezpieczenia wykopów, istniejącej zieleni, urządzeń nadziemnych, wykonania dróg montażowych i wszelkie szczegółowe ustalenia dla danego terenu.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace związane z przebudową drogi.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.4.7. Ogrodzenia

Wykonawca w miejscu gdzie występują ogrodzenia, przed wejściem na teren budowy spisie z właścicielem posesji stosowną notatkę odnośnie stanu istniejącego ogrodzenia (najlepiej podeprzeć ją dokumentacją fotograficzną). Z chwilą zakończenia robót instalacyjnych Wykonawca odtworzy ogrodzenie do stanu pierwotnego i sporządzi odpowiednią notatkę o przywróceniu terenu i ogrodzenia do stanu pierwotnego podpisaną przez właściciela posesji. Koszt prac odtworzeniowych ponosi Wykonawca. Jeżeli w Dokumentacji Technicznej przewidziane jest zastosowanie nowych materiałów należy je przy odbudowie zastosować.

1.4.8. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wykonawca opracuje i uzgodni z inspektorem nadzoru projekt zabezpieczenia chodników i jezdni. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest wystąpić z wnioskiem do Zarządcy drogi o zajęcie pasa drogowego oraz na własny koszt opracować projekt organizacji ruchu na czas budowy. Koszty związane z zajęciem pasa drogowego ponosi Wykonawca chyba, że postanowienia umowy na wykonanie inwestycji stanowią inaczej.

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu budowy. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Inspektor Nadzoru może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.5. Nazwy i kody robót

Kod CPV	Grupy robót
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45314310-7	Roboty w zakresie układania kabli elektrycznych
45315500-3	Instalacje średniego napięcia
45315600-4	Instalacje niskiego napięcia

1.6. Prace towarzysząca i roboty tymczasowe

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych Wykonawca przeprowadzi lokalizację i wytyczenie tras kablowych nie zinwentaryzowanych.

Przed realizacją zadań budowlanych w terenie zostaną przygotowane dokumenty wymagane dla bezpiecznie przeprowadzonych prac budowlanych np. (Plan BIOZ, projekt organizacji ruchu drogowego, harmonogram wyłączeń sieci energetycznej czynnej, itd).

1.7. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne dostarczone Wykonawcy przez Inżyniera są istotnymi elementami Kontraktu i jakiejkolwiek wymaganie zawarte w jednym z tych dokumentów jest tak samo wiążące, jak gdyby występowało ono we wszystkich dokumentach.

W przypadku rozbieżności, wymiary określone liczbą są ważniejsze od wymiarów określonych według skali rysunku; poszczególne dokumenty powinny być traktowane w następującej kolejności pod względem ważności:

- Specyfikacje Techniczne,
- Dokumentacja Projektowa.

Wykonawca nie może wykorzystać na swą korzyść jakichkolwiek błędów lub braków w Dokumentacji Projektowej lub w Specyfikacjach Technicznych, a o ich wykryciu winien bezzwłocznie powiadomić Inspektora, który zadecyduje o dokonaniu niezbędnych zmian lub uzupełnień.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone Materiały powinny być zgodne z planem sytuacyjnym, profilem podłużnym, przekrojami poprzecznymi, projektami obiektów inżynierskich i wymaganiami materiałowymi, określonymi w Dokumentacji Przetargowej oraz w Specyfikacjach Technicznych.

Cechy Materiałów i elementów Robót powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami albo z wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji. Przedział tolerancji przyjmuje się w celu uwzględnienia przypadkowych, nieznacznych odchyień od wartości docelowych, jakie są praktycznie nieuniknione.

W przypadku, gdy Roboty lub Materiały nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacją Techniczną i będzie to miało wpływ na niezadowalającą jakość Robót, to takie Materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty te rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.8. Określenia podstawowe

Sieci energetyczne - urządzenia przeznaczone do przesyłania energii elektrycznej, składające się z przewodów, lub kabli, złączy, słupów, stacji transformatorowych.

Odległość pionowa - odległość między rzutami pionowymi przedmiotów.

Odległość pozioma - odległość między rzutami poziomymi przedmiotów.

Linia kablowa - kabel wielożyłowy lub kable jednożyłowe w układzie wielofazowym albo kilka jedno- lub wielożyłowych kabli połączonych równolegle, łącznie z osprzętem, ułożonych na wspólnej trasie i łączących urządzenia elektryczne jedno- lub wielofazowe albo jedno- lub wielobiegunowe;

Trasa linii kablowej: - wykop liniowy w terenie lub przestrzeń, w który ułożono jedną lub więcej linii kablowych;

Kabel elektroenergetyczny- odmiana przewodu, służąca do przesyłania energii elektrycznej kabel sygnalizacyjny - przewód wykorzystywany w obwodach sygnalizacyjnych, sterowniczych, kontrolno-pomiarowych, zabezpieczających;

Napięcie znamionowe linii kablowej: napięcie międzyprzewodowe w przypadku prądu przemiennego lub między biegunowe w przypadku prądu stałego, na które linia kablowa jest zbudowana;

Ostona kabla - konstrukcja przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działaniem łuku elektrycznego.

Przegroda - ostona ułożona wzdłuż kabla w celu oddzielenia go od sąsiedniego kabla lub od innych urządzeń.

Osprzęt elektroenergetycznej linii kablowej: - zbiór elementów przeznaczonych do łączenia, rozgałęzienia lub zakończenia kabli, np. mufy, głowice, złączki, końcówki;

Odległość - najmniejszy odstęp między rozpatrywanymi punktami elementów;

Skrzyżowanie - miejsce na trasie linii kablowej, w którym jakkolwiek część rzutu poziomego linii kablowej przecina lub pokrywa jakkolwiek część rzutu poziomego innej linii kablowej lub innego urządzenia podziemnego albo naziemnego i przeszkód naturalnych;

Zbliżenie - miejsce na trasie linii kablowej, w którym odległość pozioma między linią kablową a inną linią kablową, urządzeniem podziemnym lub drogą komunikacyjną itp. jest mniejsza niż odległość dopuszczalna dla danych warunków układania, bez stosowania przegród lub osłon zabezpieczających i w którym nie występuje skrzyżowanie;

Stacja transformatorowa - jest to zespół urządzeń, których głównym zadaniem jest przetwarzanie lub rozdział albo przetwarzanie i rozdział energii elektrycznej.

Złącze energetyczne - urządzenie rozdzielcze służące do rozdzielenia umożliwiającego prawidłową eksploatację linii kablowej zasilającej instalacje elektryczną obiektu.

Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa -ochrona części przewodzących dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceńowych.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z normami PN-61/E-01002, N-SEP-E-003, N-SEP-E-004, PN-IEC 60364 i STWiRB Ogólny.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie technicznym i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm państwowych oraz przepisom dotyczącym budowy urządzeń elektrycznych.

Wszystkie stosowane materiały, wyroby budowlane i urządzenia muszą posiadać aprobaty techniczne, świadectwa jakości i dopuszczenia (wydane przez właściwe jednostki certyfikujące) oraz karty gwarancyjne.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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.

3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót

Rodzaje sprzętu używanego do robót instalacyjnych elektrycznych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy. Jakiegolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy niedopuszczone do robót.

- urządzenia przeciskowego do przeciskania rur ochronnych pod istniejącymi drogami, torami.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany 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, ST w terminie przewidzianym kontraktem.

4.2. Transport materiałów

Wszystkie materiały niezbędne do wykonanie elementów wchodzących w skład robót można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez zarządzającego realizacją umowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Zasady wykonania głównych robót elektroenergetycznych ujęto w n/w STWIORB:

E-03.02. LINIE KABLOWE, USUNIĘCIE KOLIZJI

E-03.03. OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE

E-03.04 LINIE NAPOWIETRZNE

E-03.05 DEMONTAŻE

Przy wykonaniu robót należy uwzględnić w szczególności:

- ochronę przeciwporażeniową
- ochronę przed przepięciami
- ochronę przeciwpożarową
- ochronę przed szkodliwym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych
- ochronę przed szkodliwym oddziaływaniem elektryczności statycznej

Przy wykonywaniu robót elektrycznych każdy wykonawca lub podwykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Kwalifikacje personelu wykonawcy powinny być potwierdzone przez właściwą komisję egzaminacyjną (zaświadczenia kwalifikacyjne „E” i „D”).

6. KONTROLA JAKOSCI ROBÓT

Kontrolę jakości robót należy przeprowadzić zgodnie z normami i przepisami właściwymi dla danego rodzaju robót (wg pkt.11), a także z dodatkowymi uwagami zawartymi w odpowiadającej im STWIORB.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe dla danego rodzaju robót ujęte zostały w odpowiadającym im STWIORB.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

Odbiór frontu robót

Przed rozpoczęciem robót elektrycznych wykonawca powinien zapoznać się z obiektem budowlanym (lub terenem), gdzie będą prowadzone roboty oraz stwierdzić odpowiednie przygotowanie frontu robót.

Odbiór frontu robót przez wykonawcę od zleceniodawcy (generalnego wykonawcy, Inżyniera) powinien być dokonany komisyjnie z udziałem zainteresowanych stron i udokumentowany spisaniem protokołu.

Ogólne warunki przeprowadzania odbiorów zawarte są w normach i przepisach [1], [4], [5], [10], [11], [24], [25], [26].

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót ulegających zakryciu umożliwia ocenę prawidłowości montażu. Powinien być przeprowadzony komisyjnie, w obecności przedstawiciela Inżyniera. Z odbioru robót ulegających zakryciu należy sporządzić protokół, którego wyniki należy wpisać do dziennika robót (budowy), podając również ocenę jakości robót.

Odbiorowi elementów wykonanych robót przewidzianych do zakrycia podlegają:

- a) rury osłonowe i ciągi kanalizacji w rowach - przed zasypaniem
- b) kable ułożone w rowach - przed zasypaniem
- c) mufy przelotowe zmontowane w wykopie - przed zasypaniem
- d) ustoje pod słupy, fundamenty - przed zasypaniem
- e) uziomy i instalacje uziemiające w wykopach - przed zasypaniem
- f) inne fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia po zakończeniu robót montażowych;

8.3. Odbiór częściowy

Przed odbiorem końcowym dużych oraz skomplikowanych instalacji elektrycznych należy przekazać inwestorowi poszczególne fragmenty instalacji w drodze odbiorów częściowych.

W odbiorze częściowym powinien wziąć udział przedstawiciel przyszłego użytkownika instalacji.

Z przebiegu i wyników odbioru częściowego należy sporządzić protokół. Wynik odbioru częściowego należy ponadto wpisać do dziennika robót (budowy).

Odbiorowi częściowemu podlegają:

- linie zasilające do obiektów,
- wyodrębnione linie oświetleniowe
- system szczytowania energii elektrycznej

8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy przeprowadza się na podstawie technicznych warunków odbioru robót przy przestrzeganiu ogólnych zasad odbioru obiektów podanych w [1].

- Odbiór końcowy robót wykonanych w obiekcie dokonywany przez Inżyniera może być połączony z odbiorem mających na celu przekazanie obiektu użytkownikowi do eksploatacji.
- Odbiór końcowy powinien być poprzedzony technicznymi odbiorami częściowymi.
- Przed przystąpieniem do odbioru końcowego wykonawca robót jest zobowiązany do:
 - przygotowania dokumentów potrzebnych do należytej oceny wykonanych robót będących przedmiotem odbioru a w szczególności: umowy wraz z jej późniejszymi uzupełnieniami i uzgodnieniami, protokołów i zaświadczeń z dokonanych prób montażowych, dziennika robót (budowy), aktualną dokumentację powykonawczą, inwentaryzację geodezyjną, instrukcje eksploatacji urządzeń,

- umożliwienia komisji odbioru zapoznania się z wyżej wymienionymi dokumentami i przedmiotem odbioru.
- Przy dokonywaniu odbioru końcowego należy:
 - sprawdzić zgodność wykonywanych robót z umową, dokumentacją projektowo - kosztorysową, warunkami technicznymi wykonania, normami i przepisami,
 - sprawdzić udokumentowanie jakości materiałów i urządzeń,
 - sprawdzić udokumentowanie jakości wykonanych robót odpowiednimi protokołami prób montażowych, sprawdzając przy tym również wykonanie zleceń i ustaleń zawartych w protokołach prób i odbiorów.
 - w przypadku odbioru całości obiektu, sprawdzić czy odbierany obiekt spełnia warunki zasad prawidłowej eksploatacji i może być użytkowany lub stwierdzić istniejące wady i usterki.
- Z odbioru końcowego powinien być spisany protokół podpisany przez upoważnionych przedstawicieli Inżyniera i oddającego wykonany obiekt (lub roboty) i przez osoby biorące udział w czynnościach odbioru. Protokół powinien zawierać ustalenia poczynione w toku odbioru, stwierdzone ewentualne wady i usterki oraz uzgodnione terminy ich usunięcia.

Odbiorowi końcowemu podlegają:

- zasilanie obiektów
- oświetlenie terenu
- przebudowa sieci energetycznych TAURON

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa według obmiaru robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Przepisy Ogólne

- [1] Ustawa z dnia 07.07.1994r. "Prawo Budowlane" tekst jednolity Dz. U. z 2006 Nr 156 poz. 1118, Nr 170 poz.1270 z późniejszymi zmianami.
- [2] Ustawa z dnia 6 września 2001r. o transporcie drogowym Dz. U. z 2001 Nr 125 poz. 1371.

- [3] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 26 lutego 1996r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych z drogami publicznymi i ich usytuowanie. Dziennik Ustaw Nr 33 poz. 144 z późniejszymi zmianami.
- [4] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dziennik Ustaw Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami.
- [5] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Dziennik Ustaw Nr 43 poz. 430.
- [6] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. Dziennik Ustaw Nr 63 poz. 735.
- [7] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17. 09. 1999r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. Dziennik Ustaw Nr 80 poz. 912.
- [8] Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych. Instytut Energetyki 1997r.

10.2. Normy

- [9] PN-HD 60364 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. (wszystkie zeszyty)
- [10] PN-EN-62305-1 Ochrona odgromowa. Część 1. Zasady ogólne.
- [11] PN-EN-62305-2 Ochrona odgromowa. Część 2. Zarządzanie ryzykiem.
- [12] PN-EN-62305-3 Ochrona odgromowa. Część 3. Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenia życia.
- [13] PN-EN-62305-4 Ochrona odgromowa. Część 4. Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.
- [14] PN-IEC 62561:2012 Elementy urządzenia piorunochronnego (LPSC) – wszystkie zeszyty.
- [15] PN-EN 61643-11:2006 Urządzenia ograniczające przepięcia w sieciach rozdzielczych niskiego napięcia. Wymagania techniczne i metody badań.
- [16] PN-EN 60099-5: 2014 Ograniczniki przepięć. Zalecenia wyboru i stosowania.
- [17] PN-EN 60099-1 2002 Ograniczniki przepięć. Iskiernikowe zaworowe ograniczniki przepięć do sieci prądu przemiennego.
- [18] PN-EN 60099-4 2002 Ograniczniki przepięć. Iskiernikowe zaworowe ograniczniki przepięć z tlenków metali do sieci prądu przemiennego.
- [19] PN-HD 625.1 S1:2002 Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia.
- [20] PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach. 2012.
- [21] PN-EN 12464-2 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 2: Miejsca pracy na zewnątrz.
- [22] N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

**PRZEBUDOWA WRAZ ROZBUDOWĄ DROGI GMINNEJ UL. TYMIENIECKIEGO
W JELCZU ŁASKOWICACH (NA ODCINKU OD UL. ŚWIĘTOCHOWSKIEGO DO UL. OLEŚNICKIEJ)**

Tom EN.1. Linie kablowe, usunięcie kolizji

- [23] PN-E-05204 Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Październik 1994
- [24] PN-EN 60529:2002 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (kod IP).
- [25] PN-EN-60446 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami lub cyframi
- [26] DIN/VDE 0293-308 Oznakowanie żył kabli lub przewodów oraz przewodów giętkich za pomocą kolorów. Styczeń 2003
- [27] PN-EN 1452-3:2000 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
- [28] PN-EN 50341-1 Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 1 kV