

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Roboty elektryczne

Rozbudowa istniejącego budynku świetlicy wiejskiej

Specyfikacje techniczne

spis treści

SPIS TREŚCI

ST-00.00.00 Wymagania ogólne

ST-0001 Układanie przewodów izolowanych i przewodów szynowych

ST-0002 Badania odbiorcze, pomiary

ST-00.00.00 Wymagania ogólne

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- tytuł robót: "Roboty elektryczne"
- miejsce wykonania robót: Rozbudowa istniejącego budynku świetlicy wiejskiej

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja stanowi podstawę opracowania szczegółowych specyfikacji stosowanych jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Obiekt budowlany - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury.

1.4.2. Budynek - obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.4.3. Budowla - każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty, budowle ziemne, obronne, ochronne, hydrotechniczne, sieci uzbrojenia terenu.

1.4.4. Roboty budowlane - budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.4.5. Remont - wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

1.4.6. Teren budowy - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez zaplecze budowy.

1.4.7. Pozwolenie na budowę - decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

1.4.8. Dokumentacja budowy - pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące do realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książki obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu

1.4.9. Dziennik budowy - dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.5.1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami inspektora nadzoru.

1.5.2. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, podaje lokalizację i przekazuje dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej oraz dwa komplety specyfikacji technicznych

1.5.3. Dokumentacja projektowa.

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodnie z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy

1.5.4. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST.

Dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak, jakby były zawarte w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w "Ogólnych warunkach umowy".

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacjami technicznymi i mają wpływ na niezadawalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.5. Zabezpieczenie terenu budowy.

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

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszystkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

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

1.5.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

W okresie trwania budowy Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności zabezpieczenia przed:

- a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi
- b) zanieczyszczeniami powietrza pyłami i gazami
- c) możliwością powstania pożaru

1.5.7. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, magazynowych oraz maszynach i pojazdach.

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.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

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

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie na i z terenu robót

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

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

1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót.

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

2. Materiały

2.1. Zastosowane materiały powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami oraz aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.3. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub szczegółowa specyfikacja techniczna przewiduje możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Miejsce czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

3. Sprzęt

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

4. Transport

5. Wykonanie robót

6. Kontrola jakości robót

6.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel wykonawcy.

6.2. Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

7.2. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór robót zanikających.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych 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 tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy.

8.2. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru.

8.3. Odbiór ostateczny.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

9. Podstawa płatności

9.1. Dla robót podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez wykonawcę i przyjęta przez zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

10. Przepisy związane

10.1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz.1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800,Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)

10.2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)

10.3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99 poz. 836)

10.4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Nr 202 poz. 2072)

10.5. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195)

10.6. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 63/00 poz. 735)

10.7. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 5 maja 1999r. w sprawie określenia odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew lub krzewów, elementów ochrony akustycznej, wykonywania robót ziemnych budynków lub budowli w sąsiedztwie linii kolejowych oraz sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżnych i pasów przeciwpożarowych (Dz.U. Nr 47/99 poz. 476)

10.8. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 stycznia 1986r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych (Dz.U. Nr 6/86 poz. 33, Nr 48/86 poz. 239, Nr 136/95 poz. 670)

10.9. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129/97 poz. 844, Nr 91/02 poz. 811)

10.10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401)

10.11. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr 38/01 poz. 455)

10.12. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58)

ST-0001 Układanie przewodów izolowanych i przewodów szynowych

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

"Układanie przewodów izolowanych i przewodów szynowych"
"Montaż osprzętu instalacyjnego"
"Montaż opraw oświetleniowych"
"Montaż aparatów, skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych niskiego napięcia"
"Roboty ziemne dla robót energetycznych"

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

1.3.1. Przewody wtynkowe lub kabelkowe płaskie układane w tynku. Przewód wtynkowy typu YADYt-750V. Łączny przekrój żył do 7,5 - podłoże betonowe

1.3.2. Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny. Mocowanie osprzętu przez przykręcenie kołków plastikowych. podłoże - gazobeton

1.3.3. Montaż na got. podłożu puszek podtynk. bakelitowych oraz szczękowych do przyborów natynkowo-wtynk.. Puszki bakelitowe o średnicy do 60 mm - mocowane na gips, cement. 1 wlot

1.3.4. Przygotowanie podłoża pod oprawy oświetleniowe przykręcane. Podłoże betonowe, mocowanie na kołkach kotwiących. Ilość mocowań - 2 szt

1.3.5. Montaż na got. podł. opraw świetłkowych z blachy stal. z kloszem z tw. sztucz. lub rastrem z podłącz.. Oprawy zawieszane 2x40 W

1.3.6. Montaż na gotowym podłożu opraw oświetl. żarowych, strugoodpornych i pyłoodpornych z podłączeniem. Oprawy żeliwne dla instalacji wykonanej RIS, z gwintem E-27, przykręcane, końcowe

1.3.7. Montaż na gotowym podłożu łączników i przycisków instalacyjnych. Łącznik podtynkowy wpuszcze instalacyjnej. łącznik jednobiegunowy

1.3.8. Montaż do gotowego podłoża gniazd wtynkowych przykręcanych lub przyklejanych. Gniazda podtynkowe 2-biegunowe z uziemieniem końcowe. obciążalność do 10 A - przekrój przewodu do 2,5 mm²

1.3.9. Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych wraz z konstrukcją. Mocowanie konstrukcji przez zabetonowanie w gotowych otworach. skrzynka lub rozdzielnica o masie do 10 kg

1.3.10. Ręczne kopanie rowów dla bednarki. Kopanie rowów w gruncie kat. III o szerokości dna do 0,4m i głębokości do 0,6m

1.3.11. Analogia

1.3.12. Ręczne zasypywanie rowów dla bednarki. Wykopów w gruncie kat. III o szerokości dna do 0,4m i głębokości do 0,6m

1.3.13. Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych wraz z konstrukcją. Montaż konstrukcji przez zabetonowanie w gotowych otworach. Skrzynka lub rozdzielnica o masie do 10 kg

2. Materiały

2.1. Materiały - ogólne wymagania

2.1.1. Zgodnie z przedmiarami robót.

Składowanie materiałów

Materiały należy przechowywać w pomieszczeniach przystosowanych do tego celu. Składowanie kabli i przewodów powinno być zgodnie z warunkami podanymi przez producenta. Kable i przewody w czasie składowania powinny znajdować się na bębnach. Dopuszcza się składowanie krótkich odcinków kabli i przewodów w kręgach. Bębny z kablami powinny być ustawione na utwardzonym terenie na krawędziach tarcz, a kręgi ułożone poziomo a końce kabli powinny być zabezpieczone przed wilgocią.

2.2. Materiały - lista

2.2.1. Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

2.2.2. farba olejna nawierzchn.ogóln.stos.szara

2.2.3. gniazda wtycz.p/t 2-bieg.

2.2.4. klosz do opraw oświetleniowych

2.2.5. kołki kotwiące systemu "U"

2.2.6. kołki rozporowe plastikowe

2.2.7. łączniki instalacyjne elektr.

2.2.8. oprawy świetłówkowe

2.2.9. oprawy żarowe wnętrz.strug.przykręc.žel.

2.2.10. Przewód YDY-450/750 V 3x1,5mm²

2.2.11. Puszka fi 70

2.2.12. Puszka instal.fi 60 mm do ścian gipsowych

2.2.13. skrzynki lub rozdzielnice skrzynkowe

2.2.14. świetłówki

2.2.15. zapłonniki

2.2.16. żarówki

3. Sprzęt

3.1. Sprzęt - ogólne wymagania

3.1.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robot, zarówno w miejscu tych robot, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robot zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej.

Sprzęt stosowany do wykonania budowy instalacji elektrycznej

- wiertarka elektryczna 1 kW
- młot udarowy elektryczny
- spawarka
- samochód samozaładowczy do 5t
- rusztowanie kolumnowe stojakowe, ramowe h-2-4m, obciążenie 300kG
- próbnik wytrzymałości izolacji
- miernik oporności pozornej

3.2. Sprzęt - lista

3.2.1. Nie dotyczy

4. Transport

4.1. Transport - ogólne wymagania

Transport kabli należy wykonać z zachowaniem warunków:

" kable należy przewozić na bębnach, dopuszcza się przewożenie kabli w kręgach, jeżeli masa kręgu nie przekroczy 80kg a temperatura otoczenia jest wyższa od +4°C, przy czym wewnętrzna średnica kręgu nie powinna być mniejsza niż 40-krotna średnica zewnętrzna kabla.

" zaleca się przewożenie bębnow z kablami na specjalnej przyczepie. Dopuszcza się przewożenie bębnow z kablami w skrzyniach samochodowych, ciężarowych lub przyczepach.

" bębny z kablami przewożone w skrzyniach samochodowych powinny być ustawione na krawędzi tarcz a tarcze bębnow powinny być przymocowane do dna skrzynki samochodu tak, aby bębny nie mogły się przetaczać. Układanie bębnow z kablami w skrzyni samochodowej płasko jest zabronione, kręgi kabla należy układać poziomo.

" zabronione jest przebywanie osób w skrzyni samochodu w czasie przewożenia bębna z kablem.

" umieszczanie i zdejmowanie bębnow z kablami z samochodu zaleca się wykonać przy pomocy żurawia.

" swobodne staczanie bębnow z kablami ze skrzyni samochodu oraz zrzucanie kręgów jest zabronione.

5. Wykonanie robót

5.1. Wykonanie robót - ogólne zasady

5.1.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Budowę elektrycznych instalacji oświetlenia i gniazd wtyczkowych 400/230V należy prowadzić zgodnie z normą wieloarkusową PN-IEC 60364, oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r. wraz z kolejnymi zmianami i prenormą P SEP-E-0002.

Demontaż istniejących urządzeń i instalacji elektrycznych wykonywać w taki sposób aby

demontowane elementy nadające się do dalszej eksploatacji nie zostały zniszczone. W przypadku niemożności zdemontowania elementów bez ich uszkodzenia, wykonawca powinien powiadomić Inwestora i uzyskać od niego zgodę na ich uszkodzenie lub zniszczenie.

Wykonawca przekaze nieodpłatnie użytkownikowi zdemontowane materiały.

Instalacje elektryczne kod CVP 45310000-3

5.1.2. Układanie kanałów kablowych

Kanały kablowe DLP należy układać na ścianach mocując je bezpośrednio do konstrukcji ścian za pomocą kołków rozporowych i i uchwytów. Kanały kablowe należy montować korzystając z rusztowań kolumnowych stojakowych i drabin. Trasy kanałów kablowych powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Znakowanie kabli i przewodów

Na kable w rozdzielnicy głównej i tablicach gniazd wtyczkowych założyć trwale oznaczniki określające zwrotnie obiekty do których zostały podłączone.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Kontrola jakości robót - zasady ogólne

Zakres kontroli.

W trakcie realizacji robót i po ich zakończeniu należy:

- " sprawdzić stan kabli, przewodów i osprzętu,
- " sprawdzić sposób ułożenia kabli i przewodów
- " sprawdzić ciągłość żył kabli i przewodów oraz zgodność faz,
- " sprawdzić prawidłowość wykonania instalacji dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej,
- " sprawdzić pracę linii pod napięciem,
- " sprawdzić poprawność wszystkich połączeń śrubowych,
- " dokonać pomiaru skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- " dokonać pomiaru rezystancji uziomów roboczych,
- " dokonać pomiaru rezystancji izolacji kabli.

7. Obmiar robót

7.1. Obmiar robót - ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru robót podano w:

- specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7
- założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 5-08
- założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 5-08W
- założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 2-01

7.2. Obmiar robót - szczegółowe zasady

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNR 5-08 przy rozdziale "Układanie przewodów izolowanych i przewodów szynowych", zakres tabel: 0201 - 0299
- w katalogu KNR 5-08 przy rozdziale "Montaż osprzętu instalacyjnego", zakres tabel: 0301 - 0399
- w katalogu KNR 5-08 przy rozdziale "Montaż opraw oświetleniowych", zakres tabel: 0501 - 0599
- w katalogu KNR 5-08W przy rozdziale "Montaż osprzętu instalacyjnego", zakres tabel: 0301 - 0399
- w katalogu KNR 5-08W przy rozdziale "Montaż aparatów, skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych niskiego napięcia", zakres tabel: 0401 - 0499

- w katalogu KNR 2-01 przy rozdziale "Roboty ziemne dla robót energetycznych", zakres tabel: 0701 - 0799
- w katalogu KNR 5-08 przy rozdziale "Montaż aparatów, skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych niskiego napięcia", zakres tabel: 0401 - 0499

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór robót - ogólne zasady

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

9. Podstawa płatności

9.1. Podstawa płatności - ogólne zasady

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

- " PN-76/E-9030 I - Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV
 - " PN-IEC 60364 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
 - " P SEP-E-0002 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Podstawy planowania.
- ### 10.2. Inne dokumenty
- " Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. Dz. U. nr 75, poz. 690 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z kolejnymi uzupełnieniami z 13 02 2003r. Dz. U. nr 33 i z 7 04 2004r. Dz.U. 109.
 - " Przepisy budowy urządzeń elektrycznych, 1987r.

ST-0002 Badania odbiorcze, pomiary

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

"Badania odbiorcze, pomiary"
"Montaż instalacji uziemiającej i urządzeń piorunochronnych"
"Montaż konstrukcji"
"Sprawdzenie i pomiary instalacji elektrycznych"

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

1.3.1. Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych. Pomiar rezystancji izolacji obwodów 1-fazowych - pierwszy pomiar

Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania. Pomiar impedancji pętli zwarciowej - pierwszy pomiar

Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych. Pomiar rezystancji izolacji obwodów 1-fazowych - za każdy następny. pomiar

Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania. Pomiar impedancji pętli zwarciowej - następny pomiar

1.3.2. Układanie przewodów wyrównawczych w budynkach w ciągach pionowych. Bednarka mocowana na wspornikach na cegle - kucie mechaniczne. przekrój bednarki do 120 mm²

1.3.3. Mechaniczne pograżanie uziomów prętowych. Kategoria gruntu III

1.3.4. Montaż zwodów poziom.i pion.naprzężanych z pręta o średnicy do 10mm na uprzednio zainstal.wspornikach. Zwód pionowy - ściana

1.3.5. Montaż wsporników instalacji naprężanej na ścianach i dachach. Wsporniki naciągowe z jedną złączką przelotową naprężającą. na konstrukcji na śruby

1.3.6. Montaż złączy rynnowych, naprężających i kontrolnych w instalacji uziemiającej lub odgromowej. Złącze do rynny okapowej. montowane na dachu

1.3.7. Montaż złączy rynnowych, naprężających i kontrolnych w instalacji uziemiającej lub odgromowej. Złącze kontrolne. połączenie drut - drut

1.3.8. Montaż elementów konstrukcyjnych - uchwyty, konsolki i haczyki. Klejenie na ścianie. 1 mocowanie /uchwyty/

1.3.9. Badania i pomiary instalacji: uziemiającej, piorunochronowej i skuteczności zerowania. Instalacja odgromowa, pomiar pierwszy

1.3.10. Badania i pomiary instalacji: uziemiającej, piorunochronowej i skuteczności zerowania. Instalacja odgromowa, pomiar następny

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.4.1. Zamawiający jest zobowiązany do przekazania w terminie zgodnym z Umową terenu Budowy , wszystkich prawnych i administracyjnych uzgodnień oraz dokumentację projektową.

Dokumentacja projektowa , Specyfikacja Techniczna i dokumenty przekazane przez Inwestora stanowią integralną część Umowy . Wymagania zawarte w w/w materiałach są obowiązujące dla Wykonawcy . Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Przetargowej - po ich stwierdzeniu powinien zawiadomić Nadzór .

Zakres wykonywanych robót i wszystkie materiały dostarczone na plac budowy winny być zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną. Jeżeli dostarczone i wbudowane materiały nie będą zgodne ze standardem określonym w Dokumentacji - to Wykonawca na własny koszt wymieni je na właściwe.

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych oraz definicjami podanymi w ST " Wymagania ogólne"

2.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót:

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i jakość zastosowanych materiałów oraz za zgodność wykonanej pracy z dokumentacją projektową , obowiązującymi normami , przepisami , specyfikacją techniczną oraz realizację poleceń nadzoru inwestorskiego zawartych w dokumentacji budowy.

Wszystkie czynności wykonywane w pobliżu istniejących i czynnych urządzeń elektrycznych , rozdzielnic - winny być prowadzone za zgodą użytkownika budynku , pod nadzorem upoważnionych pracowników służb eksploatacyjnych posiadających wymagane świadectwa kwalifikacyjne.

W trakcie wykonywania robót Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów dotyczących BHP.

Od daty rozpoczęcia robót aż do dnia podpisania protokołu odbioru końcowego

Wykonawca odpowiada za wszystkie wbudowane materiały i urządzenia używane do pracy.

2. Materiały

2.1. Materiały - ogólne wymagania

2.1.1. Wykonawca odpowiada za jakość robót i materiałów.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według niniejszej specyfikacji są wszystkie materiały wymienione w dokumentacji technicznej i winny odpowiadać 3 wymaganiom odpowiednich obowiązujących norm. Inspektor Nadzoru może zezwolić na wbudowanie tylko materiały, które posiadają: (1) certyfikat na znak bezpieczeństwa potwierdzający, że została zapewniona zgodność z wymaganiami Polskich Norm i aprobat technicznych , (2) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną dla tych materiałów i wyrobów dla których nie ustanowiono Polskiej Normy-jeśli nie są objęte certyfikatem określonym w poprzednim punkcie (1) i które spełniają wymagania Specyfikacji Technicznej.

Materiały muszą one posiadać wszystkie wymagane przepisami atesty techniczne , świadectwa dopuszczenia , aprobaty techniczne i odpowiednie znaki towarowe - krajowe "B" lub europejskie "CE"

2.2. Materiały - lista

2.2.1. Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

2.2.2. bednarka ocynkowana (mb)

2.2.3. pręty stal.ocynkowane

2.2.4. uchwyty

2.2.5. wsporniki naciągowe

2.2.6. wsporniki ściennie

2.2.7. złącza inst.odgromowej i uziemiającej

2.2.8. złączki przelot.kabłkowe naprężające

3. Sprzęt

3.1. Sprzęt - ogólne wymagania

3.1.1. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu i narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót , zarówno w miejscu prowadzenia tych robót , jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu , załadunku i wyładunku materiałów i sprzętu .

Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację kierownika budowy i inspektora nadzoru.

3.2. Sprzęt - lista

3.2.1. Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

3.2.2. spawarka elektryczna

3.2.3. spawarka elektryczna transformatorowa 500 A

3.2.4. wibromłot spalinowy do 3 kW

4. Transport

4.1. Transport - ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu ,które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonanych robót

Materiały i urządzenia przewożone środkami transportu powinny być skutecznie zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich producentów

5. Wykonanie robót

5.1. Wykonanie robót - ogólne zasady

5.1.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Kontrola jakości robót - zasady ogólne

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót.

Po zakończeniu robót należy sprawdzić i pomierzyć:

jakość i kompletność wykonanych robót

jakość połączeń przewodów tworzących zwody

jakość połączeń przewodów tworzących przewody odprowadzające

wykonać pomiary elektryczne rezystancji uziemienia.

7. Obmiar robót

7.1. Obmiar robót - ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru robót podano w:

- specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7
- założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 5-08W
- założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 5-08
- założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 4-03

7.2. Obmiar robót - szczegółowe zasady

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNR 5-08W przy rozdziale "Badania odbiorcze, pomiary", zakres tabel: 0901 - 0999
- w katalogu KNR 5-08W przy rozdziale "Montaż instalacji uziemiającej i urządzeń piorunochronnych", zakres tabel: 0601 - 0699
- w katalogu KNR 5-08 przy rozdziale "Montaż instalacji uziemiającej i urządzeń piorunochronnych", zakres tabel: 0601 - 0699
- w katalogu KNR 5-08 przy rozdziale "Montaż konstrukcji", zakres tabel: 0701 - 0799
- w katalogu KNR 4-03 przy rozdziale "Sprawdzenie i pomiary instalacji elektrycznych", zakres tabel: 1201 - 1299

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór robót - ogólne zasady

Roboty objęte niniejszą Specyfikacją podlegają odbiorowi końcowemu na podstawie wyników przeprowadzonych badań, pomiarów i oceny wizualnej.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorom robót ulegających zakryciu podlegają następujące roboty:

odcinki uziomu otokowego ulegające zakryciu

uziomy miejscowe szpilkowe pogrążane w ziemi

Zasady odbioru ostatecznego robót:

Odbioru ostatecznego należy dokonać po wykonaniu prób eksploatacyjnych mających wykazać spełnienie zakładanych parametrów projektowych instalacji. Termin przeprowadzenia prób, ich zakres i czas trwania powinny być ustalane oddzielnie.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć następujące dokumenty:

- projektową dokumentację powykonawczą
- protokoły z wykonanych badań i pomiarów

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na ocenie ilości i jakości

wykonanych robót , które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót ulegających zakryciu musi być dokonany w okresie umożliwiającym wykonanie poprawek . Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru.

Odbiór ostateczny polega na końcowej ocenie rzeczywistego wykonania robót w zakresie ilości , jakości i ich wartości.

Podstawowym dokumentem potrzebnym do dokonania ostatecznego odbioru robót jest protokół ostatecznego odbioru robót .

Dokumenty potrzebne do odbioru ostatecznego:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi zmianami
- Specyfikacja Techniczna
- Deklaracja zgodności

9. Podstawa płatności

9.1. Podstawa płatności - ogólne zasady

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

10. Przepisy związane

10.1. Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.