

Inwestor : GMINA Stara Kornica
(Zamawiający) 08-206 Stara Kornica pow. Łosice
woj. mazowieckie
Obiekt : Zespół Publicznych Placówek Oświatowych
08-206 Stara Kornica pow. Łosice

Zadanie: **BUDOWA OŚWIETLENIA I NAGŁOŚNIENIA TERENU BOISKA
WIELOFUNKCYJNEGO – III ETAP**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

OPRACOWAŁ:

ZATWIERDZIŁ:

SPIS TREŚCI:

1. Część ogólna
 - 1.1 Przedmiot SST
 - 1.2 Zakres stosowania SST
 - 1.3 Zakres robót objętych SST
 - 1.4 Określenia podstawowe
 - 1.5 Wymagania dotyczące robót
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Płatności
10. Przepisy prawne

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych które zostaną wykonane w ramach zamierzenia inwestycyjnego „BUDOWA OŚWIETLENIA I NAGŁOŚNIENIA TERENU BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO – III ETAP” w Zespół Publicznych Placówek Oświatowych (ZPPO) 08-206 Stara Kornica pow. Łosice

1.2. Zakres stosowania (ST)

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie jako dokument przetargowy przy wykonywaniu robót związanych z budową oświetlenia i nagłośnienia terenu boiska wielofunkcyjnego ZPPO w Starej Kornicy.

1.3. Zakres robót objętych (ST)

Zakres robót do wykonania jest zgodny z Projektem Technicznym (PT) wykonanym przez Usługi Techniczne „ELEM” Maciej Łojek 21-500 Biała Podlaska ul. Mickiewicza 2/54 - w których zakres wchodzi roboty opisane w części OPIS TECHNICZNY w PT - jak niżej :

1. demontaż istniejących słupów oświetlenia terenu
2. wykonanie linii kablowych oświetlenia terenu
3. wykonanie linii kablowych nagłośnienia terenu
4. wykonanie montażu słupów i opraw oświetlenia terenu
5. wykonanie montażu głośników nagłośnienia terenu
6. wykonanie tablic rozdzielczych
7. wykonanie po montażowych pomiarów wykonanych instalacji elektrycznych
8. dostawa urządzeń i aparatury instalacji nagłośnienia terenu
9. wykonanie rozruchu zamontowanych urządzeń i aparatury dla inst. nagłośnienia terenu

Integralnym załącznikiem do w/w dokumentacji projektowej wyszczególnionej w

p. 1.3 jest przedmiar robót (PR) w układzie KNR (ślepy kosztorys)

- 1.3.1 Teren budowy zamyka się w obrębie działek nr 43/4, 44/1, 45/3, 46/1, do których Inwestor ma prawo dysponowania na cele budowy. Możliwe będzie czasowe ograniczanie dostępu do pomieszczeń budynku i terenu ze względu na potrzeby użytkownika. Dostęp ten należy uzgadniać na roboczo z Dyr. ZPPO w Starej Kornicy.

Pomieszczenia zaplecza budowy, dozór terenu budowy i media energetyczne potrzebne na okres budowy – zapewnia Wykonawca we własnym zakresie. Możliwe jest korzystanie z istniejących w budynku mediów i pomieszczeń po odrębnych ustaleniach z. Dyrekcją ZPPO.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami branżowymi, katalogami producentów i z podanymi definicjami w literaturze fachowej.

- 1.4.1. Budowa - jest terenem stanowiącym przestrzeń niezbędną do wykonania zadania inwestycyjnego. Jej granice będą określone w protokole przekazania placu budowy dla Wykonawcy.
- 1.4.2. Dziennik budowy - dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.
- 1.4.3. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji zamówienia.
- 1.4.4. Inspektor Nadzoru – jest wyznaczony przez Inwestora i jest przed Przedstawicielem Zamawiającego odpowiedzialny za prawidłowy tok wykonywania robót. Ma on prawa i obowiązki jakie zostaną mu przekazane przez Zamawiającego oraz wynikające z przepisów Prawa Budowlanego (PB).
- 1.4.5. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- 1.4.6. Przetargowa dokumentacja projektowa - dokumentacja projektowa, która wskazuje

- lokalizację, charakterystykę, parametry obiektu będącego przedmiotem robót.
- 1.4.7. Przedmiar robót - wykaz robót wg pozycji Katalogów Nakładów Rzeczowych (KNR) z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.
- 1.4.8. Księga obmiarów - akceptowany przez Inwestora zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników.
Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru i geodetę sporządzającego inwentaryzację powykonawczą.
- 1.4.9. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez przedstawiciela Zamawiającego.
- 1.4.10. Polecenie Zamawiającego - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.
- 1.5.1 Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Zamawiającego. Wykonawca przedstawi Inwestorowi świadectwa autoryzacji wydane przez producentów do wykonywania instalacji współpracujących z dostarczonymi przez nich urządzeniami.
Zamawiający może zażądać od Wykonawcy projektu organizacji robót.
- 1.5.2. Zamawiający w terminie określonym w Umowie o roboty budowlano- montażowe przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST.
- Przed wykonywaniem robót elektrycznych Wykonawca ma spełnić następujące warunki:
- uzyskać od Inwestora dokument „Protokół przekazania placu budowy”
 - zapewnić wykonanie robót elektrycznych pod nadzorem osób posiadających uprawnienia budowlane w odpowiednim zakresie i będących członkami samorządu zawodowego
 - zgłosić z wymaganym wyprzedzeniem fakt przystąpienia do robót we właściwym Powiatowym Urzędzie Nadzoru Budowlanego.
 - Uzgadniać na roboczo z Zamawiającym (Inspektorem Nadzoru Technicznego) szczegóły wykonania robót, które nie są określone w PT lub PN.
 - Wykonawca jest zobowiązany do ustawienia na czas budowy tablic informacyjnych dotyczących realizowanej budowy. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.
 - Wykonawca nie może bez pisemnej zgody Zamawiającego scedować umowy lub jakichkolwiek jej części na innego kontrahenta.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Wykonawca przedstawi w swojej ofercie konkretne typy materiałów i urządzeń elektrycznych a także aparatury instalacji nagłośnienia terenu – wg wytycznych zawartych w PT.

Wszystkie zastosowane w budowie materiały mają mieć aktualne atesty (świadectwa zgodności) dopuszczające je do stosowania w budownictwie, oraz stwierdzenie producenta o ich zgodności z wymaganiami PN lub ich odpowiednikami. Dokumenty te mają być poświadczone wpisem kierownika robót o zastosowaniu ich na tej budowie i przedstawione - **przed wbudowaniem** - do akceptacji przez Zamawiającego (Inspektora Nadzoru Technicznego). Zgromadzone w osobnym skrószycie mają być przechowywane na terenie budowy. Dopuszcza się zamienne w stosunku do oferty typy materiałów i urządzeń, po każdorazowym uzgodnieniu z Zamawiającym.

2.2. Wyroby własne.

Urządzenia wykonane przez Wykonawcę w ramach produkcji pomocniczej i aparaty elektryczne wchodzące w ich skład mają spełniać odpowiednio warunki podane w pkt. 2.1.

2.3. Przewody i kable

Typy przewodów – wg PT. Przewody używane do wykonania instalacji powinny być w izolacji na 750 V i spełniać wymagania PN-87/E-90060. Ilość żył w przewodach ma zapewnić poprawność działania instalacji. Obciążalności długotrwałe przewodów – dobór w oparciu o PN-IEC 60364-5-523.

2.3.2 Słupy, oprawy i źródła światła

Słupy – ocynkowane ogniowo – wg oferty wykonania przez producentów.

Zastosować rodzaje opraw wg PT - spełniające wymagania PN-84/E-06310 i PN-84/E-06311.

Źródła światła mają spełniać wymagania PN-84/E-85000 i PN-84/E-85001.

2.3.3 Osprzęt elektryczny

Rodzaje osprzętu podano w PT. Osprzęt i aparatura łączeniowa - spełniające wymagania PN-92/E-06150/51.

2.3.4. Tablice rozdzielcze

Rodzaje obudów tablic rozdzielczych – wg PT i PR. Wyroby warsztatowe jako całość mają mieć oświadczenie wykonawcy o ich zgodności wykonania z PN-71/E-05160 - Rozdzielnice prefabrykowane niskonapięciowe. - Ogólne wymagania i badania.

Przestrzegać podłączenia obwodów do oznaczonych przewodów fazowych w celu zachowania symetryczności obciążenia. Zastosować aparaturę i obudowy spełniające wymagania PN-EN 60439-1,2,3,4,5

2.3.5 Instalacja uziemień

Całość wykonać z materiałów zabezpieczonych przed korozją co najmniej przez cynkowanie ogniowe (nie elektrolitycznie). Połączenia uziomowe wyrównawcze i przewody uziemiające ochronne oznaczyć kolorami wg PN. Instalacja ma spełniać wymagania PN-EN 62305-4

2.3.5 Instalacja nagłośnienia.

Typy modułów aparatury w szafie AV i głośników – wg oferty wykonania przez producentów.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca powinien dysponować sprzętem gwarantującym bezpieczne i o właściwej jakości wykonanie robót. Sprzęt ma mieć potwierdzone przez producenta świadectwo dopuszczenia do użytku.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Do wykonania robót zastosować sprzęt podany w odpowiednich tabelach Katalogów Nakładów Rzeczowych (KNR), które są ujęte w przedmiarze robót (PR) dla wykonania robót elektrycznych na budowie. Drabiny i elektronarzędzia – wg potrzeb uznanych przez Wykonawcę za niezbędne do wykonania robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Transport materiałów na budowę wykonać środkami nie powodującymi pogorszenie ich własności fizycznych i nie stwarzającymi zagrożenia ludziom i otoczeniu, w opakowaniach zgodnych z wymaganiami wytwórców.

4.2. Transport materiałów

W obrębie placu budowy materiały mogą być przemieszczane dowolnymi środkami transportu w opakowaniach zgodnych z wymaganiami wytwórców.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN (PN-IEC, PN-EN) dotyczących robót elektrycznych - wg PR. Zasady wykonania robót podane są w “Warunki techniczne wykonania i odbioru robót bud -montaż. Cz.. V – Instalacje elektryczne” ARKADY 1988 r..

5.2. Rodzaje robót

Wszystkie roboty mieszczą się w zakresie elektrycznych robót budowlano – montażowych.

Grupy robót : - CPV: 45232200-4 - Roboty pomocnicze w zakresie linii energetycznych

5.2.1. Demontaż instalacji.

Dokonać protokolarnego spisu (z udziałem przedstawiciela Zamawiającego materiałów i urządzeń elektrycznych podlegających demontażowi a przydatnych do dalszego wykorzystania. Demontaż urządzeń wykonać metodą „z odzyskiem” ich części. Materiały te po demontażu przekazać Zamawiającemu a protokół z tego przekazania załączyć do protokołu z odbioru końcowego. Materiały po demontażu nieprzydatne Zamawiającemu zagospodaruje Wykonawca we własnym zakresie. Demontażowi podlegają słupy, oprawy, osprzęt łącznikowy istn. linii oświetlenia terenu.

5.2.2. Zasilanie oświetlenia terenu – włącz-y i tablice rozdzielcze.

ZPPO ma zasilanie od sieci PGE Dystrybucja LUBZEL sp. z o.o. - ZE Biała Podlaska. Roboty będą wykonywane w instalacjach wewnętrznych poza pomiarem energii ZE.

W tablicy RG budynku szkoły wymienić istn. wyłącznik samoczynny na typ C 63 A. W tablicy To budynku zamontować listwę rozgałęźną LZG 35/16. Z tablicy To wykonać włącz przewodami 4xLgY 10/RL 47 nt. do proj. szafy oświetlenia SzO. Od tej tablicy wykonać włącz 5xLgY 10/RL 47 p.t którym zasilana będzie linia oświetlenia terenu. Szafę oświetlenia SzO wykonać w typowych obudowach izolacyjnych (II klasa ochronności) w układzie elektrycznym wg PT. Rozmieszczenie aparatury w SzO – wg wykonawcy.

5.2.3. Oświetlenia terenu.

Po trasie wyznaczonej przez uprawnionego geodetę ułożyć w rowach kablowych kable typu YKYżo 5 x 10, które wprowadzić do projektowanych słupów oświetlenia terenu, wykonanych jako stalowe, ocynkowane, wielokątne, wys. 10 mb. Skrzyżowania z sieciami podziemnymi i istn. drogami i chodnikami wykonać (metodą przecisku) z zastosowaniem rur pcv . Szczegóły wykonania – wg PT.

5.2.4. Montaż osprzętu oświetlenia terenu .

Tabliczki bezpiecznikowe w słupach mają być wykonane w II klasie ochronności jako 5-cio stykowe. Po montażu kabli należy styki zabezpieczyć preparatem parafinowym (spray). Wysięgniki do opraw i śruby montażowe – ocynkowane ogniowo.

5.2.5. Montaż opraw

Rodzaje opraw wykonane w II klasie ochronności - wg PT i PR. Ukierunkowanie naświetlaczy uzgodnić z Zamawiającym.

5.2.6. Instalacja nagłośnienia terenu.

W korytarzu przy wejściu do sali gimnastycznej, obok szafy SzO, zainstalować obudowę wiszącą systemu RACK 19” wielkości 12 U (oznaczenie AV), w której przewidzieć montaż aparatury audio przystosowanej do montażu w obudowie RACK 19” - wg specyfikacji podanej na schemacie ideowym rys. nr 5. Zasilanie szafy AV wykonać od szafy SzO.

Z szafy AV wyprowadzić 3 obwody głośnikowe, w sali gimnastycznej przewodem YLgYo 2 x 1,5 p.t. jako obwód „C, a na zewnątrz budynku jako obwody „A” i „B” wykonane przewodem YKYo 2 x 2,5 w ziemi po trasach kabli oświetlenia terenu. Zachować odległość 25 cm od przewodów instalacji silnoprądowych.

W sali gimnastycznej – rys. nr 3 - zamontować głośniki 100 V, 5 W, IP 20 – szt 4. Głośniki mają być wyposażone w listwę przyłączeniową pozwalającą na łączenie głośników bez pośrednictwa gniazd wtykowych.

Na zewnątrz budynku kable wprowadzić do wybranych słupów – rys. nr 4 – i w puszcze bakielitowej, hermetycznej IP 44 we wnęce słupa połączyć z przewodami YLgYo 2 x 1,0 do głośników tubowych 100 V, 10 W, IP 54 zainstalowanych na słupach na wys. 7,0 mb. Mocowanie głośników – wg wykonawcy. Typy aparatury , głośników i producentów - poda wykonawca w swojej ofercie.

5.2.7. Instalacja uziemienia dodatkowego.

Przy słupach nr 1 i 6 wykonać uziomy prętowe, pionowe ϕ 12 mm dług. 6 m. Z uziomem połączyć przewody „N” na tabliczkach bezpiecznikowych w słupach. Oporność uziomu $R < 30 \Omega$.

5.2.8. Ochrony przeciwporażeniowa.

Jako system dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej dla instalacji elektrycznych zastosować izolację podwójną aparatury (obudowy nie przewodzące) i samoczynne, szybkie wyłączenie zasilania poprzez wyłączniki nadprądowe, samoczynne.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie celem wykazania inspektorowi nadzoru technicznego wykonania robót zgodnie z PR, wymaganiami PN i przepisów budowy urządzeń elektrycznych. Wykonawca powiadamia inspektora nadzoru wpisem do Dz. Budowy o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez inspektora nadzoru założonej jakości – wpis do Dziennika Budowy.

6.2. Układanie przewodów.

Kontroli podlega zastosowanie typów przewodów wg PT, ułożenie w ciągach pionowych i poziomych, mocowanie przewodów. Z badań rezystancji izolacji i ciągłości żył sporządzić protokoły.

6.3. Układanie kabli.

Kable mają być ułożone na głębokości 0,6 m od terenu. Folia pcv koloru niebieskiego grub. 0,5 mm ma być ułożona 25 cm nad kablami. Teren wykopów zagęścić do wsp. 0,9.

6.4. Tablice rozdzielcze.

Podłączana aparatura rozdzielcza w tablicach i łączach słupowych ma być zainstalowana zgodnie z wymaganiami jej producenta. Kontroli podlega poprawność jej montażu i działania. W obudowie tablicy rozdzielczej ma być umieszczony schemat ideowy. Aparatura sieci radiofonii – wymagania analogicznie jak aparatura elektryczna.

6.5 Słupy i oprawy oświetleniowe.

Kontroli podlega głębokość zakopania fundamentów słupów, pewność mocowania i pionowość słupów oraz stopień zagęszczenia wykopów. Wszelkie mocowania montażowe wysięgników i opraw mają być zabezpieczone przed korozją a otwory dla przewodów głośnikowych zaopatrzone w dławiki bakielitowe. Kontroli podlega właściwe rozmieszczenie opraw na obwodach.

6.6 Badania i pomiary.

Po wykonaniu linii należy wykonać pomiary kontrolne rezystancji izolacji przewodów i skuteczności uziemień dla wszystkich wymagających tego elementów instalacji. Otrzymane wyniki nie mogą być gorsze od wartości minimalnych podanych w PBUE. Wszystkie wyniki pomiarów należy zamieścić w protokołach.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podane są przy poszczególnych pozycjach nakładów rzeczowych KNR zawartych w PR.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe – jak przy pozycjach KNR zawartych w PR.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót wg oferty, w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

8.2. Odbiór końcowy

Gotowość do odbioru końcowego zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy po przedłożeniu Zamawiającemu (Inspektorowi Nadzoru) następujących dokumentów:

- oświadczeniu Kierownika o wykonaniu robót zgodnie z PB, PN i przepisami budowy, wniesionymi zmianami, uzupełnieniami oraz uporządkowaniu placu budowy

- dokumentacji projektowej powykonawczej z naniesionymi uaktualnieniami i inwentaryzację geodezyjną
- protokołów odbioru robót zanikających
- protokołów z badań wszystkich instalacji na budowie
- protokoły z prób urządzeń i ich DTR
- karty gwarancyjne urządzeń lub Kartę Gwarancyjną Budowy (wg Umowy na roboty)
- atestów i badań zastosowanych materiałów na budowie

Gotowość robót do odbioru końcowego potwierdza Inspektor Nadzoru wpisem do Dz. Budowy.

8.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z zamówieniem na roboty (Umową), jeżeli wszystkie sprawdzenia parametrów technicznych instalacji, pomiary, próby ruchowe, dały wyniki pozytywne.

8.3. Odbiór końcowy jest potwierdzeniem przyjęcia obiektu od Wykonawcy przez Zamawiającego.

9. PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności za roboty.

Podstawą płatności jest wykonanie robót zgodnie z jednostkami obmiaru wg kosztorysu ofertowego, opisem zakresu robót przy poszczególnych pozycjach KNR wyszczególnionych w PR, oraz postanowieniami niniejszej ST.

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Ceny jednostki obmiarowej należy przyjmować na podstawie Kosztorysu Ofertowego Wykonawcy robót.

9.3 Płatność będzie dokonana zgodnie z rzeczywistym obmiarem wykonanych robót, potwierdzonym podpisem Inspektora Nadzoru na Protokole Odbioru Wykonanych Robót. Dopuszcza się inne formy płatności za roboty (np. ustalenia procentowe wykonania), których zasady będą podane w Umowie na roboty.

9.4 Płatność za roboty dodatkowe będzie dokonana na podstawie Kosztorysu Robót Dodatkowych sporządzonego wg nast. zasad :

1. Wykonawca przedstawia Protokół Konieczności wykonania robót dodatkowych (zamiennych) uzgodniony z Inspektorem Nadzoru, w którym podaje ich zakres i oryjtacyjny koszt
2. Po akceptacji ich wykonania przez Zamawiającego przedstawia ich szczegółową wyceną sporządzoną wg zasad:
 - roboty dodatkowe o zakresie podobnym do ujętych w Kosztorysie ofertowym – ceny jednostki obmiarowej wg Kosztorysu ofertowego
 - roboty dodatkowe innego zakresu – ceny w kosztorysie ofertowym przyjęte będą jako średnie ceny wg informacji wydawnictwa SECOCENBUD w kwartale poprzedzającym ich wykonanie, lub uzgodnione z Zamawiającym.

9.5. Zamawiający zastrzega sobie prawo wyboru dla robót dodatkowych innego Wykonawcy.

9.6 Cena wykonania robót obejmuje następujące prace:

- roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- zakup i transport materiałów,
- wykonanie robót montażowych,
- wykonanie pomiarów elektrycznych,
- uruchomienie instalacji i urządzeń zamontowanych przez Wykonawcę
- uporządkowanie po robotach placu budowy
- uczestnictwo w odbiorze końcowym

10. PRZEPISY PRAWNE

10.1. Normy

PN-83/E-06305 - Elektryczne oprawy oświetleniowe. Typowe wymagania i badania.

PN-79/E-06314 - Elektryczne oprawy oświetleniowe zewnętrzne.

PN-76/E-90301 - Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0.6/1 kV.

PN-71/E-05160 - Rozdzielnice prefabrykowane niskonapięciowe. Ogólne wymagania i badania.

PN-IEC 60364 Norma wieloczęściowa. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

PN-80/C- 89205 Rury z polichlorku winylu

BN-73/3725-16 - Znakowanie kabli, przewodów i żył (analogia).

10.2. Inne przepisy i dokumenty

- Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE wyd. 1980 r. (obowiązujące części).
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowano-montażowych i rozbiórkowych. Dz. Ustaw nr. 13 z dn. 10. 04. 1972 r.
- Warunki wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – Cz. V – Instalacje elektryczne
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dn. 26. 11. 1990 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. Dz. Ustaw nr 81 z dn. 26. 11. 1990 r.
- Zarządzenie nr 29 Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 17 lipca 1974 r. W sprawie doboru przewodów i kabli elektroenergetycznych do obciążeń prądem elektrycznym.

Uwaga:

Zgodnie z Ustawą o normalizacji z dnia 12.09.2002 r, (Dz. U. Nr 169, poz. 1386, 2002 r.) stosowanie Polskich Norm **jest dobrowolne** poza normami wymienionymi w Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 lutego 2002 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania Polskich Norm dotyczących ochrony przeciwpożarowej (Dz.U.2002, nr 18, poz. 182).

W takich warunkach normy podane w SST należy traktować jako materiał informacyjny i wskazówki dla Wykonawcy. Ze względu na specyfikę zadania inwestycyjnego ustala się jednak, że normy oraz akty prawne wg spisu podanego w punkcie 10 SST: „*Wymagania szczegółowe*” będą dla Wykonawcy obowiązkowe w stosowaniu równorzędnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi, poleceniami inspektora nadzoru, wymogami montażu, transportu, magazynowania, itp. podanymi przez Producentów oraz Dokumentacjami Techniczno-Ruchowymi urządzeń.