

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

STE 5.0

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową wewnętrznej sieci kablowej, dla inwestycji „Przebudowa boiska piłkarskiego Kąty Wrocławskie dz. nr 6/3 , AM-21”

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt zagospodarowania terenu dla zasilania w energię projektowanej instalacji nawodnienia boisk

Zakres inwestycji:

- linia kablowa YKYżo 3x4mm²
- linia kablowa YKYżo 5x6mm²

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z określeniami ujętymi w odpowiednich normach i przepisach, których zestawienie podano w pkt. 10 SST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową.

Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania sieci powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie do wykonania sieci innych rodzajów (typów) urządzeń i osprzętu niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian uzgodnionych w obowiązującym trybie z Inżynierem.

2. Materiały.

2.1 Przewód instalacyjny o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 450/750V z żyłami miedzianymi o przekroju do 120mm² i ilości żył 2-5 wg PN-87/E90056.

- Materiały takie jak przewody, osprzęt należy dostarczać na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego.
- Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy.
- W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez dozór techniczny robót.

2/. Składowanie materiałów na budowie

Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych.

3. Sprzęt

3.1. Do wykonania instalacji elektrycznych przewiduje się użycie następującego sprzętu:

- samochód dostawczy do 0,9t
- samochód dłużyca do przewozu słupów
- dźwig samochodowy 5t
- spawarka transformatorowa

Dopuszcza się stosowanie innego sprzętu, po akceptacji Inżyniera.

3.2. Przy robotach ziemnych w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych, prace należy wykonywać ręcznie.

4. Transport.

Materiały na budowę powinny być przywożone odpowiednimi środkami transportu zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniu oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót.

Zasilanie obiektu

Dostawa mocy dla potrzeb projektowanego oświetlenia boiska odbywać się będzie z istniejącej rozdzielniczy głównej budynku szatniowego

Rozdzielnica główna usytuowana jest na parterze budynku w miejscu oznaczonym na rys -zagospodarowanie terenu

Pobór mocy na projektowane cele nawodnienia boiska nie zwiększa zapotrzebowania mocy przyłączeniowej obiektu i odbywać się będzie za istniejącym pomiarem rozliczeniowym energii elektrycznej usytuowanym w rozdzielniczy głównej.

Linia zasilająca

Linie zasilające nawodnienie boiska należy wykonać kablem elektroenergetycznym zgodnie z PZT

Kabel wyprowadzić z rozdzielniczy głównej i ułożyć w rurze osłonowej

Na zewnątrz budynku linię ułożyć w wykopie ziemnym i doprowadzić pompy w studni oraz zestawu podnoszącego ciśnienie w studni ST

Trasę linii oznaczono na planie sytuacyjnym

Linie kablowe

Kable elektroenergetyczne należy ułożyć w wykopie ziemnym na głębokości 70cm w warstwach piasku dolnej i górnej grubości 10cm – trasę linii oznaczyć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego.

W ciągach dróg komunikacji pieszej kable ułożyć w rurach osłonowych karbowanych KR.

Uwzględnić zapasy eksploatacyjne przy wprowadzaniu kabli:

- do szafki oświetleniowej
- do słupów oświetleniowych

Układanie kabli, posadowienie słupów i szafki oświetleniowej skoordynować z robotami budowlanymi boiska.

Roboty ziemne wykonywać ręcznie.

Całość robót wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004:2014 *Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe – projektowanie i budowa*.

Ochrona przeciwporażeniowa

Środki ochrony w obiekcie:

a) ochrona podstawowa (przed dotykiem bezpośrednim)

- izolacja podstawowa części czynnych
- obudowy

b) ochrona przy uszkodzeniu (ochrona przy dotyku pośrednim)

samoczynne wyłączenie zasilania

- wyłączniki nadprądowe
- wkładki bezpiecznikowe

d) dodatkowe ochronne połączenia wyrównawcze

dopuszczalne napięcie dotykowe $U_L = 50V \sim$ $t_{wył} \leq 0,4s$

Skuteczność ochrony sprawdzić pomiarowo po zakończeniu robót.

Ochrona przeciwprzepięciowa

Ochrona przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi.

5.1. Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty montażowe i instalacyjne.

5.2. Trasowanie

Lokalizację urządzeń należy wyznaczyć przez uprawnionego geodetę.

5.3. Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich przewodów elektrycznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały.

5.4. Przejścia przez rury i przepusty

Przejścia przez rury i przepusty powinny spełniać następujące wymagania:

- wszystkie przejścia obwodów elektrycznych przez rury i przepusty muszą być chronione przed uszkodzeniami.
- przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych,
- kable wychodząc przez ziemię muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury z tworzyw sztucznych.

5.9. Łączenie przewodów

Nie wolno stosować połączeń skręcanych.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie, dla jakich zacisk ten jest przygotowany.

5.11. Montaż tablic sterowniczo - rozdzielczych

Przed przystąpieniem do montażu urządzeń przykręcanych na konstrukcjach wsporczych dostarczonych oddzielnie należy konstrukcje te mocować do podłoża w sposób trwały.

Po zamontowaniu urządzenia należy:

- zainstalować aparaty zdjęte na czas transportu i dostarczone w oddzielnych opakowaniach,
- dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych i

mechanicznych,

-założyć osłony zdjęte w czasie montażu

-podłączyć obwody zewnętrzne

-podłączyć przewody ochronne.

5.12.Montaż uziemień

Uziomy sztuczne należy wykonywać jako uziomy pionowe. Uziomów tych nie wolno zabezpieczać przed korozją powłokami nieprzewodzącymi.

5.13. Próby montażowe

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary.

Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiar rezystancji izolacji przewodów i kabli,
- pomiar rezystancji izolacji opraw,
- pomiary impedancji pętli zwarciovych /skuteczności ochrony przeciwporażeniowej/,
- pomiary rezystancji uziemień.

6. Kontrola jakości robót

I. Sprawdzenie i odbiór robót powinno być wykonane zgodnie z normami [3].

II Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinno podlegać:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową,
- właściwe podłączenie przewodu fazowego i neutralnego
- załączanie punktów świetlnych zgodnie z założonym programem
- wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia, izolacji, pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej z przekazaniem wyników do protokołu odbioru,
- wykonanie namiarów geodezyjnych.

7. Obmiar robót

Obmiar robót obejmuje całość sieci. Jednostką obmiarową jest komplet robót.

8. Odbiór robót

8.1.Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

- kable w wykopie
- rury osłonowe na kablach.

8.4. Odbiory ostateczne

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia:

- dokumentacji powykonawczej,
- inwentaryzacji geodezyjnej sieci,
- protokołów z dokonanych pomiarów,
- protokołu odbioru z RD Bochnia.

9. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych robót i pomiarów pomontażowych.

10. Przepisy związane

- [1] PN-87/E-90056. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe.
- [2] PN-76/E-90301. Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0.6/1 kV.
- [3] PN-E 05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe – Projektowanie i budowa.