SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST – REMONT BUDYNKU ROLNIK I i ROLNIK II

OBIEKT:	Remont budynku Rolnik I i Rolnik II – przebudowa zasilania oraz instalacji elektrycznej wewnętrznej
LOKALIZACJA:	37-620 Horyniec-Zdrój, ul. Sanatoryjna 2
INWESTOR:	Fundusz Składkowy Ubezpieczenia Społecznego Rolników
ADRES INWESTORA:	00-515 Warszawa, ul. Żurawia 32/34

Wykonanie instalacji elektrycznej obejmuje:

1. Roboty instalacyjne elektryczne……....CPV 45310000-3

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji elektrycznej w obiekcie: Remont budynku Rolnik I i Rolnik II – przebudowa zasilania oraz instalacji elektrycznej wewnętrznej

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi definicjami:

- **Aprobata techniczna** - dokument dotyczący wyrobu, stwierdzający jego przydatność do określonego zakresu stosowania, w szczególności zawierający ustalenia techniczne odnoszące się do wymagań podstawowych, jakie ma spełnić wyrób oraz określający metody badań potwierdzających te wymagania.
- **Certyfikat zgodności** - dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne z zasadniczymi wymaganiami lub specyfikacjami technicznymi.
- **Część czynna** - przewód lub część przewodząca urządzenia lub instalacji elektrycznej, która może znaleźć się pod napięciem w warunkach normalnej pracy instalacji elektrycznej, lecz nie pełni funkcji przewodu ochronnego. Częścią czynną jest przewód neutralny N, natomiast nie jest nią przewód ochronny PE ani ochronno-neutralny PEN.
- **Klasa ochronności** - umowne oznaczenie cech budowy urządzenia elektrycznego, określające możliwości objęcia go ochroną przed dotykiem pośrednim (ochroną przy uszkodzeniu).
- **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 elek'1ryczne jedno- lub wielofazowe albo jedno- lub wielobiegunowe
- **Napięcie znamionowe linii *U*** - napięcie międzyprzewodowe, na które jest zbudowana linia
- **Przewód roboczy** nieuziemiony, goły, przeznaczony do przesyłania energii
- **Obciążalność prądowa linii -** wartość długotrwałego prądu elektrycznego w przewodach

roboczych linii , przy której to wartości przewody robocze nagrzewają się do temperatury granicznej roboczej), dla której są projektowane odległości przewodów roboczych od ziemi i od krzyżowanych obiektów, w danej linii

- **Znamionowa obciążalność prądowa danej linii**- wartość obciążalności prądowej linii w określonych warunkach atmosferycznych
- **Przewód linii -** element służący do przekazywania energii lub informacji względnie do ochrony innych elementów linii i jej otoczenia
- **Przewód roboczy**- przewód służący do przesyłu energii elektrycznej, nieuziemiony, który może być przewodem pojedynczym lub wiązką przewodową, składającą się z dwóch lub więcej przewodów pojedynczych
- **Przewód fazowy** - przewód roboczy linii prądu przemiennego, połączony z określoną fazą systemu przesyłowego
- **Prąd różnicowy** - prąd o wartości chwilowej równej sumie algebraicznej wartości chwilowej prądów płynących we wszystkich przewodach czynnych w określonym miejscu sieci lub instalacji elektrycznej.
- **Prąd zwarciowy** - prąd przetężeniowy powstały w wyniku połączenia z sobą bezpośrednio lub przez impedancję o pomijalnie małej wartości - przewodów, które w normalnych warunkach pracy instalacji elektrycznej mają różne potencjały.
- **Rezystancja uziemienia** - rezystancja między uziomem a ziemią odniesienia.
- **Rozdzielnica budynku** - zespół odpowiednio dobranej i połączonej aparatury rozdzielczej, zabezpieczeniowej, łączeniowej, pomiarowo-kontrolnej, zestawiony w blokach funkcjonalnych, służący do zasilania i zabezpieczenia wewnętrznych linii zasilających oraz obwodów administracyjnych.
- **Przyłącze -** część linii o napięciu do 1 kV zasilającej odbiorcę energii elektrycznej,
- **Oś trasy -** geometryczna linia prosta określająca przebieg linii w terenie
- **Specyfikacja techniczna** - dokument określający cechy, które powinien mieć wyrób lub proces jego wytwarzania w zakresie jakości, parametrów technicznych, bezpieczeństwa lub wymiarów, w tym w odniesieniu do nazewnictwa, symboli, badań i metodologii badań, opakowania, znakowania i oznaczania wyrobu.
- **Stopień ochrony obudowy IP** - umowna miara ochrony zapewnianej przez obudowę przed dotykiem części czynnych i poruszających się mechanizmów, przed dostaniem się ciał stałych i wnikaniem wody.
- **Trasa linii kablowej-** Pas terenu lub przestrzeń, w którym są ułożone jedna lub więcej linii kablowych,
- **Osprzęt elektroenergetycznej linii kablowej - z**biór elementów przeznaczonych do łączenia, rozgałęzienia lub zakończenia kabli, np. mufy, głowice. złączki, końcówki.
- **Odległość**- najmniejszy odstęp- miedzy rozpatrywanymi punktami elementów
- **Skrzyżowanie** - miejsce na trasie linii kablowej, w którym jakakolwiek część rzutu poziomego linii kablowej przecina lub pokrywa jakąkolwiek część rzutu poziomego innej linii kablowej lub innego urządzenia 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 dopuszczalna dla danych warunków układania bez stosowania przegród lub osłon zabezpieczających w którym nie występuje skrzyżowanie.

- **Oprawa oświetleniowa** - urządzenie służące do rozdziału, filtracji i przekształcania strumienia świetlnego wysyłanego przez źródło światła, zawierające wszystkie niezbędne detale do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną.
- **Kabel** - przewód wielożyłowy izolowany, przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego, mogący pracować pod i nad ziemią.
- **Fundament** - konstrukcja żelbetowa zagłębiona w ziemi, służąca do utrzymania masztu lub szafy oświetleniowej w pozycji pracy.
- **Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa** - ochrona części przewodzących dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceniowych.

1.4. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej instalacji elektrycznej.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- Wykonanie przebudowy zasilania budynku(demontaż dwóch złącz ZK-3 oraz montaż złącza ZK-4);
- Wykonanie wypustów oświetleniowych przewodami wtynkowymi i przewodami prowadzonymi na tynku i na konstrukcjach budynków;
- Montaż opraw oświetleniowych przykręcanych;
- Wykonanie wypustów gniazd wtykowych przewodami wtynkowymi i przewodami prowadzonymi na tynku i na konstrukcjach budynków;
- Pomiary sprawdzające wykonaną instalację.

1.5. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z przedmiarem robót, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5,22,23 i 28 ustawy Prawo budowlane, obowiązującymi normami, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom V „Instalacje elektryczne", Arkady, Warszawa 1988 oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

Odstępstwa mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji elektrycznej do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub uzyskaniu uzasadnionej zgody nadzoru inwestorskiego i nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej instalacji.

1.6. Zasilanie w energię elektryczną.

Istniejące - poprzez przebudowywane złącze kablowe

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania.

Przydatność materiału lub wyrobu do stosowania musi być potwierdzona przynajmniej jednym z następujących dokumentów:

- Kryteria techniczne w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na znak bezpieczeństwa, zgodnie w przepisami o wydawaniu certyfikacji;
- Właściwą przedmiotowo obowiązującą normą;
- Aprobatą techniczną w odniesieniu do wyrobu, dla którego nie ustanowiono normy;
- Certyfikat wyrobu, którego właściwości użytkowe różnią się od właściwości podanych w normie;
- Aparaty elektryczne, osprzęt oświetleniowy, przewody i kable elektroenergetyczne powinny posiadać aprobaty techniczne producentów i znaki jakości.

2.2. Wymagania dotyczące materiałów, przechowywania i składania.

Dla każdego stosowanego materiału lub wyrobu, należy zachować wymagania dotyczące transportu, przechowywania i składowania zawarte w odpowiednich tematycznych normach i przepisach związanych z normami, oraz innymi dokumentami np. instrukcjami producentów.
W przypadkach wymagających dodatkowych wyjaśnień lub uściśleń Wykonawca ma obowiązek:

- uzyskać brakujące dane bezpośrednio od producenta danego materiału lub wyrobu;
- sprawdzić poprawność i zgodność otrzymanych danych z obowiązującymi normami i innymi dokumentami.

2.3 Osprzęt instalacyjny. – NIE DOTYCZY

1. Gniazda 1P+Z 16A do pomieszczeń przeznaczonych dla dzieci wyposażone w blokadę mechaniczną zapobiegającą włożeniu pojedynczego przewodu,
2. Gniazda bryzgoszczelne 1P+Z 16A IP 44 do WC,
3. Łączniki bryzgoszczelne do WC,
4. Odgałęźniki bryzgoszczelne z tworzywa sztucznego 80mm IP 44 do WC,
5. Puszki instalacyjnej fi 80 mm o 3 i 4 wylotach z pierścieniem odgałęźnym
6. Puszki instalacyjnej fi 60 mm dla osprzętu,

Stosować osprzęt jednolitego systemu (wybranego producenta) w kolarze uzgodnionym z Inwestorem.

2.4 Przewody.

1. Przewody miedziane YDYpżo 3x2,5 mm^2 750 V do instalacji gniazd wtykowych i natrynkowych,
2. Przewody miedziane YDYpżo 3x1,5 mm2 750 V do instalacji oświetlenia,
3. Przewody do instalacji teleinformatycznych – NIE DOTYCZY

2.5 Oprawy oświetleniowe wewnętrzne .

1. Oprawy oświetleniowe przykręcane sufitowe
2. Oprawy oświetleniowe przykręcane sufitowe 2x36W – NIE DOTYCZY
3. Oprawy szczelne, kompletne – do WC i do kotłowni – NIE DOTYCZY

4, Oprawy zewnętrzne – LED 20 W z czujnikiem ruchu

4. SPRZĘT.

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. Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

5. TRANSPORT.

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

5. WYKONYWANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonywania.

Roboty instalacyjno elektryczne należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi:
- normami podstawowymi,
- przepisami i rozporządzeniami związanymi z normami podstawowymi,
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom V – Wydawnictwo „Arkady” Warszawa 1988 – sprawdzając aktualność norm, przepisów związanych i wymienionych w tym opracowaniu,

- przepisami technicznymi odpowiednimi dla danego rodzaju robót,
- przepisami bhp, ochrony ppoż. oraz ochrony przeciwporażeniowej w zakresie obowiązującym dla danego zakresu robót,
- przedmiarem robót,
- ustaleniami podjętymi w czasie pełnienia nadzoru inwestorskiego.

5.2. Zasilania w energię elektryczną.

Istniejące - poprzez przebudowywane złącze kablowe

5.4. Montaż przewodów instalacji wewnętrznej światła i gniazd wtykowych.

Przewody elektryczne instalacji oświetleniowej typu YDYpżo 3x1,5mm^2 , 750 V i gniazd wtykowych typu YDYpżo 3x2,5 mm^2 750 V, montować na odpowiednio przygotowanym podłożu.

5.5. Montaż osprzętu instalacyjnego.

Wszystkie elementy osprzętu montować w uprzednio wykonanych wnękach ściennych a w ściankach gipsowych w otworach.
Przewidziano zamontować następujący osprzęt:
- Gniazda bryzgoszczelne 1P+Z 16A IP 44 , - NIE DOTYCZY
- Łączniki bryzgoszczelne ,
- Odgałęźniki bryzgoszczelne z tworzywa sztucznego.

5.6. Montaż opraw oświetleniowych wewnętrznych.

Montaż opraw oświetleniowych polega na rozmieszczeniu opraw na sufitach, wytrasowaniu otworów pod kołki, wywierceniu otworów, osadzeniu kołków kotwiących, częściowym zdemontowaniu i zmontowaniu opraw, podłączenie przewodów, przykręceniu opraw do koszulek kotwiących, zamontowaniu źródeł światła, starterów i kloszy oraz sprawdzeniu działania.

5.7. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym.

W celu zagwarantowania właściwej ochrony od porażeń prądem elektrycznym nową instalację należy dostosować do warunków układu sieci zasilającej występującej w całym obiekcie. Ponadto wykonana zostanie sieć wyrównawcza, która obejmie wszystkie elementy metalowe występujące w pomieszczeniach.

5.8. Uwagi końcowe.

Całość robót wykonać w oparciu o obowiązujące przepisy, zarządzenia, normy, katalogi i przedmiar. Przed podaniem napięcia dokonać pomiarów izolacji przewodów, uziemienia przewodu ,,PE". Natychmiast po podaniu napięcia lecz przed oddaniem obiektu do eksploatacji wykonać pomiary skuteczności ochrony od porażeń oraz pomiary natężenia oświetlenia. Wyniki wszystkich pomiarów sporządzić w formie protokołu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót .

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót. Jakość robót instalacyjno - elektrycznych jest sprawdzana przez osoby upoważnione, wymienione w odpowiednich przepisach Prawa Budowlanego.

Badania, próby i pomiary pomontażowe.

Podstawowym celem badań jest stwierdzenie za pomocą pomiarów i prób czy zainstalowane przewody, kable, aparaty, osprzęt oświetleniowy oraz środki ochrony:
- spełniają wymagania określone w odpowiednich normach,

- spełniają rolę ochrony i zabezpieczenia osób i mienia przed negatywnym oddziaływaniem instalacji elektrycznej,
- nie mają uszkodzeń, wad lub odporności mniejszej niż wymagana,
- są odpowiednio dobrane, zainstalowane i wykazują przewidywane parametry,

Należy wykonać następujące próby i pomiary instalacji elektrycznych:
-sprawdzenie WLZ oraz przewodów instalacji elektrycznej ,
-sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych,
-sprawdzenie połączeń wyrównawczych lokalnych, - NIE DOTYCZY
-pomiary rezystancji izolacji instalacji elektrycznej,
-pomiar rezystancji uziomów ,
-pomiar prądów upływowych, - NIE DOTYCZY
-przeprowadzenie prób działania aparatów oraz łączników oświetleniowych,
-pomiar natężenia oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń z uwzględnieniem zgodności obowiązujących PN, z oceną wyników. - NIE DOTYCZY
Wyniki badań zawarte w protokołach powinny być zgodne z wymaganiami obowiązującymi dla kontrolowanego elementu oraz instalacji.

7. ODBIÓR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady odbioru robót.
Odbiór robót /w każdym zakresie/ należy prowadzić zgodnie z:
-obowiązującymi normami i przepisami,
-„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych" tom V-Wydawnictwo „Arkady" Warszawa 1988 – sprawdzając aktualność norm i przepisów związanych wymienionych w tym opracowaniu .

7.2. Dokumenty odbiorowe
Niezbędnymi dokumentami wymaganymi przy odbiorze robót są:
- protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu
- karty gwarancyjne
- wymagane certyfikaty i aprobaty techniczne
- dokumentacja powykonawcza
- protokół z pomiarów

8. NORMY I PRZEPISY DO STOSOWANIA.

Normy:
PN-IEC 60364 -5-56:1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa.
PN-IEC 60364-4-42:1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
PN-IEC 60364-4-43:1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed prądem przetężeniowym.
PN-IEC 60364-4-442:1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia.
PN-IEC 60364-5-537:1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza – Urządzenia do odłączenia izolacyjnego i łączenia.
PN-IEC 60364 -7-704:1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.

PN-IEC 60364-4-443:1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
PN-IEC 60364-4-45:1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed obniżeniem napięcia.
PN-IEC 60364-4-46:1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Odłączenie izolacyjne i łączenie.
PN-IEC 60364-5-54:1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Uziemienia i przewody ochronne.
PN-IEC 60364-3:2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ustalenie ogólnych charakterystyk.
PN-IEC 60364-4-41:2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przeciwporażeniowa.
PN-IEC 60364-5-51:2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Postanowienia ogólne.
PN-IEC 60364-1:2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Zakres przedmiot i wymagania podstawowe.
PN-IEC 60364-4-473:1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo – Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
PN-90/E-05023 – Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi.
PN-IEC 664-1:1998 – Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układzie niskiego napięcia – Zasady, wymagania i badania.
PN-IEC 60364-5-53:2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
PN-IEC 364-4-481:1994 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa– Dobór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.
PN-92/E-08106 – Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)
PN-IEC 60364-5-523:2001 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
PN-87/E-90050 – Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Ogólne wymagania i badania.
PN-E-04700:1998/Az1:2000 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych - - Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych

Inne dokumenty:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom V- Instalacje elektryczne, Wydawnictwo „Arkady" 1988.
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych, Instytut Energetyki – WEMA 1988.
- Ustawa z dnia 7 lipca 19994 „Prawo Budowlane" wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 2002r.)
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 26.11.1990r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej (Dz. U. nr 81 z 1990r.)
- Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbiory Robót Budowlanych: Kod CPV 45310000-3 – Roboty w zakresie przewodów, montażu opraw, osprzętu, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej - Wydawnictwo SEKOCENBUD.