

**SST NR ST5
SZCZEGÓŁOWA
SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Roboty instalacyjne elektryczne**

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU OBWODU LECZNICTWA KOLEJOWEGO SP
ZOZ W SKARŻYSKU-KAMIENNEJ PRZY ULICY SOKOLEJ 50,

DZ. 88/5, 88/8, 88/10, ///27, 88/28, 88/36

Branża: ELEKTRYCZNA

INWESTOR:

OBWÓD LECZNICTWA KOLEJOWEGO SP
SP ZOZ W SKARŻYSKU-KAMIENNEJ, UL. SOKOŁA 50,
26-110 SKARŻYSKO-KAMIENNA

Spis treści

SZCZEGÓŁOWA	1
SPECYFIKACJA TECHNICZNA	1
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	1
I WSTĘP	3
1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.	3
2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.	3
3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.	3
4. Określenia podstawowe.	3
5. Ogólne wymagania dotyczące robót.	3
II MATERIAŁY	4
1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.	4
2. Rodzaje materiałów.	4
a) Tablica bezpiecznikowa	4
b) Przewody instalacyjne i sterownicze	4
c) Gniazda wtyczkowe.	4
d) Oprawy oświetleniowe	4
f) Łączniki	5
g) Ograniczniki przepięć	5
h) Instalacja odgromowa	5
j) Składowanie materiałów na budowie	5
III SPRZĘT	6
IV TRANSPORT	6
V WYKONANIE ROBÓT	6
1) Wymagania ogólne	6
2) Trasowanie	6
3) Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów	6
4) Przejście przez ściany	6
5) Montaż sprzętu, osprzętu i opraw oświetleniowych	7
6) Podejścia do odbiorników	7
7) Układanie przewodów	7
8) Połączenia wyrównawcze	7
9) Łączenie przewodów	7
10) Przyłączenia odbiorników	8
11) Montaż tablic bezpiecznikowych	8
12) Próby montażowe	8
VI KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	8
VII OBMIAR ROBÓT	8
VIII ODBIÓR ROBÓT	8
IX PODSTAWA PŁATNOŚCI	9
X PRZEPISY ZWIĄZANE	9
1) Normy	9
2) Ustawy i rozporządzenia	10

I WSTĘP

1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z demontażem i ponownym montażem istniejącej odgromowej, wymiany istniejących opraw oświetlenia, zasilania projektowanych urządzeń technologicznych instalacji solarnej oraz drzwi automatycznych na budynku Obwodu Lecznictwa Kolejowego Sp ZOZ w Skarżysku-Kamiennej przy ulicy Sokolej 50.

2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.

3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznych w modernizowanym budynku.

Zakres robót obejmuje:

- a) demontaż i ponowny montaż istniejącej instalacji odgromowej,
- b) montaż instalacji odgromowej dla nowoprojektowanych paneli solarnych,
- c) demontaż opraw oświetleniowych,
- d) montaż opraw oświetleniowych,
- e) instalacja tablic bezpiecznikowych,
- f) instalacja elektryczna zasilająca projektowane urządzenia technologiczne oraz drzwi automatyczne.

4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami ujętymi w odpowiednich normach i przepisach, których zestawienie podano w punkcie X/1,2.

5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

II MATERIAŁY

1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Materiały stosowane powinny posiadać przed ich zastosowaniem, atesty dopuszczenia do obrotu i powszechnego stosowania, zgodnie z art. 10 Prawa Budowlanego (Dz.U. 2000.106.1126) Wykonawca jest odpowiedzialny za sprawdzenie ich właściwości i zgodności z dokumentacją projektową.

2. Rodzaje materiałów.

Dla wykonania instalacji odgromowej na dachu budynku użyć należy drutu DFe/Zn na typowych wspornikach. Zwody pionowe wykonać również drutem DFe/Zn w rurkach ochronnych RVS37 pod warstwą ocieplenia. Połączenia wykonać za pomocą zacisków śrubowych skręcanych.

Parametry nowoprojektowanych opraw (ich moc, szczelność IP) podano na rysunku dokumentacji technicznej. Oprawy powinny posiadać atesty i certyfikaty.

I) Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwami jakości, wymaganymi atestami, 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.

II) Składowanie materiałów na budowie

Składowanie materiałów na budowie powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych, należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

III SPRZĘT

Do wykonania instalacji przewiduje się użycie następującego sprzętu:

- spawarka
- elektronarzędzia

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Prace budowlane będą wykonywane ręcznie, przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego. Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz używany zgodnie z jego przeznaczeniem.

IV TRANSPORT

Materiały na budowę powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu,

zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniu oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

V WYKONANIE ROBÓT

1) Wymagania ogólne

Ogólne zasady robót montażowych wg ST (WYMAGANIA OGÓLNE).

2) Trasowanie

Trasa instalacji powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami. Powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji. Wskazane jest, aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

3) Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji.

3) Wykonanie instalacji odgromowej

Ze względu na konieczność wymiany pokrycia dachowego a co za tym idzie istniejącą instalację na dachu należy ją zdemontować i odtworzyć do stanu pierwotnego. Jako uziom instalacji odgromowej można wykorzystać istniejący uziom wykonany z płaskownika Fe/Zn, który ułożony jest wokół budynku. Jak wynika z przedstawionych w protokole kontrolno-pomiarowym istniejący uziom nadaje się do dalszej eksploatacji. Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów kontrolnych stanu rezystancji uziemienia (**przy obecności przedstawiciela Inwestora**). W przypadku stwierdzenia negatywnych wyników istniejący uziom należy wymienić lub zastąpić go uziomem szpilkowym. Istniejące złącza kontrolne zabudować należy w typowych puszkach łączeniowych 20x20 montowane w warstwie tynku / ocieplenia. Zwody poziome wykonać jako nienaprężone z drutu układane na uchwytach przelotowych mocowanych do blachy. Zwody prowadzić w liniach prostych oraz w równych odległościach od powierzchni dachu.

Do zwodów łączyć wystające kominki oraz metalowe elementy zabudowane na dachu (takim samym drutem). Z racji iż budynek posiadał będzie nową obróbkę blacharską należy podłączyć ją do zwodów poziomych. Istniejące przewody odprowadzające zdemontować i ułożyć w rurkach ochronnych podwójnych RVS37. Oporność uziomów fundamentowych nie może przekraczać wartości 20 omów. Wszystkie połączenia śrubowe zabezpieczyć przed korozją wazelina techniczną. Po zakończeniu prac wykonać należy pomiary rezystancji uziemienia instalacji odgromowej oraz ciągłości przewodów odgromowych. Wszystkie prace wykonać zgodnie z PN-EN 62305-1, PN-EN 62305-2, PN-EN 62305-3, PN-EN 62305-4. Dla ochrony nowoprojektowanych urządzeń (panele solarne na dachu) zlokalizowanych na dachu projektuje się wykonanie masztów odgromowych (w odległości minimum 0,75m od urządzeń) o wysokości 4m na typowych podstawach betonowych. Maszty połączyć za pomocą drutu DFe/Zn fi 8 do istniejących zwodów poziomych na dachu. Maszty (iglice) pionowe mają na celu utworzenie strefy

ochronnej nad w/w urządzeniami . Zgodnie z PN-EN 62305-3 dla budynku zakwalifikowanego do II klasy LPS przyjęto kąt ochronny 65°.

4) Demontaże i montaż opraw oświetleniowych, instalacja elektryczna zasilania nowoprojektowanych urządzeń

Oprawy zamontować należy ponownie wg pierwotnej lokalizacji. Do oświetlenia terenu projektuje się zabudowanie nowych opraw metalohalogenkowych w miejscu istniejących opraw sodowych. Natomiast do oświetlenia nad wejściami zastosować oprawy plafonowe hermetyczne 2x24W. Ich zasilanie oraz sterowanie załączaniem odbywać się będzie na dotychczasowych warunkach. Przewody zasilające które ułożone są obecnie na ścianie budynku należy przed ich przykryciem warstwą ocieplenia zabezpieczyć rurkami ochronnymi RVS22 a ich połączenia wykonać w puszkach łączeniowych bryzgoszczelnych. Urządzenia montować za pomocą kołków kotwiących , na wcześniej przygotowanym (utwardzonym) podłożu co ma na celu uniknięcie przemieszczeń zamontowanych urządzeń. Z racji iż urządzenia zabudowane są na zewnątrz i narażone na działanie czynników atmosferycznych należy dbać aby przy podłączeniu urządzeń oraz przy domykaniu ich obudów zachować ich odpowiednią szczelność min IP55).

Ze względu na wykonanie nowoprojektowanej instalacji solarnej, zachodzi konieczność dobudowania nowej tablicy zabezpieczająco-sterowniczej w pomieszczeniu technicznym. Zasilane z niej będą nowoprojektowane pompki i sterowniki. W istniejącej rozdzielni brak jest miejsca dla wszystkich projektowanych aparatów. Projektuje się więc nową tablicę TK2 w obudowie n.t. IP44 z aparaturą zgodnie ze schematem załączonym na rysunku nr E5. Zasilanie w/w rozdzielni wykonane będzie z istniejącej tablicy w której zabudować należy zabezpieczenie typu np. R303/20A. Dokładną lokalizację tablicy przedstawiono natomiast na rysunku nr E3. Z tablicy wyprowadzić należy obwody – zasilający pompę, sterownik, oraz sterownicze od sterownika do elektrozaworu i czujnika temperatury. Projektowane przewody układać w rurkach n.t. na uchwytach z osprzętem szczelnym. Podejścia do urządzeń wykonać w rurkach giętkich. Wszystkie prace wykonać zgodnie z PN-IEC 60364, N SEP-E-002.

W pomieszczeniach technicznych ułożyć szynę wyrównawczą i wykonać połączenia wyrównawcze. Szynę wyrównawczą połączyć z istniejącym uziomem otokowym. Do szyny wyrównawczej podłączyć wszystkie metalowe rurociągi wody, co, cwu, wymienniki oraz wszystkie inne metalowe obudowy urządzeń technologicznych nie będących normalnie pod napięciem. Szynę wyrównawczą wykonać z bednarki FeZn 30x3 ułożonej na ścianie, natomiast połączenia do elementów metalowych LgY6mm² . Do szyny wyrównawczej przyłączać się za pomocą listew zaciskowych.

Zasilanie nowoprojektowanych drzwi automatycznych wykonane będzie z lokalnych tablic bezpiecznikowych w których zabudować należy zabezpieczenia nadmiarowo prądowe z członem różnicowym np. P312/B16/30AC lub równoważne. Automat drzwi pobiera niewielką moc ok. 400W więc nie ma konieczności przebudowy istniejących tablic bezpiecznikowych. Z pod zacisków w/w zabezpieczeń wyprowadzić należy przewód YDYżo3x2,5mm² układany w listwach elektroinstalacyjnych n.t. lub bezpośredni w brzdach p.t.

4) Próby montażowe

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Przed wykonaniem ocieplenia należy dokonać pomiarów kontrolnych istniejących przewodów oświetleniowych które zasilają będą nowoprojektowane oprawy. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z Inwestorem.

Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiary rezystancji uziemień
- próby funkcjonalne,
- ciągłość przewodów instalacji odgromowych,
- pomiar rezystancji izolacji przewodów,
- pomiar impedancji pętli zwarcia obwodów oświetleniowych
- pomiar wyłączników różnicowo-prądowych.

VI KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenie i odbiór robót powinno być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami. 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 do gniazd załączanie punktów świetlnych zgodnie z założonym programem, wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia, izolacji, pomiarów natężenia oświetlenia w pomieszczeniach, pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej z przekazaniem wyników do protokołu odbioru.

VII OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót obejmuje całość instalacji elektroenergetycznych. Jednostką obmiarową jest komplet robót.

VIII ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Wymagania ogólne. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

IX PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności jest ryczałt.

X PRZEPISY ZWIĄZANE

1) Normy

1. PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
2. PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przeciwporażeniowa
3. PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego

4. PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym

5. PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed obniżeniem napięcia

6. PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Odłączanie izolacyjne i łączenie PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.pl

7. PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa - Postanowienia ogólne - -środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym

8. 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

9. PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi

10. 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

11. PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Dobór środków ochrony w zależności

od wpływów zewnętrznych - Ochrona przeciwpożarowa

12. PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne

13. PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie

14. PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza

15. PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia i przewody ochronne

16. PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów

17. PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Sprawdzanie - Sprawdzanie odbiorcze

18. PN-IEC 439-3+A1:1997 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe - Wymagania

dotyczące niskonapięciowych rozdzielnic i sterownic przeznaczonych do instalowania w miejscach dostępnych do użytkowania przez osoby niewykwalifikowane - Rozdzielnice tablicowe

19. PN-IEC 664-1:1998 Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach

niskiego napięcia - Zasady, wymagania i badania

20. PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne - Tablice i znaki bezpieczeństwa

21. PN-92/E-08106 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)

2) Ustawy i rozporządzenia

1. Dz.U. 00.106.1126 USTAWA z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity)

2. Dz.U. 93.55.250 USTAWA z dnia 3 kwietnia 1993r. O badaniach i certyfikacji.

3. Dz.U. 01.80.867 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU
REGIONALNEGO

I BUDOWNICTWA z dnia 13 lipca 2001r. w sprawie metod kosztorysowania obiektów i robót budowlanych.

4. Dz.U.01.138.1555 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 19 listopada 2001r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej.

5. Dz.U.00.5.53 ROZPORZĄDZENIE RADY MINISTRÓW z dnia 9 listopada 1999r. sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności.