

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **SST-01**

### **NAZWA ZADANIA:**

PROJEKT TERMOMODERNIZACJI I WYMIANY  
STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ W ISTNIEJĄCYM BUDYNKU  
ŚWIETLICY WIEJSKIEJ

### **ADRES INWESTYCJI:**

KOMOROWICE, 64-310 LWÓWEK, DZ. NR 146/3

### **INWESTOR:**

**GMINA LWÓWEK,**  
UL. RATUSZOWA 2, 64-310 LWÓWEK,

### **KODY CPV:**

**45.23.14.00-9 45212300-9, 45.31.61.10-9, 45311000-0, 45314000-1,**

### **BRANŻA ELEKTRYCZNA:**

### **Opracował:**

mgr inż. Maciej Wesoły

WKP/0304/POOE/14

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń

## 1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST. Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych związanych z termomodernizacją i wymianą stolarki okiennej i drzwiowej w istniejącym budynku Świetlicy Wiejskiej w m. Komorowice dz. nr 146/3 gm. Lwówek

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. Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznych w projektowanej sali gimnastycznej. Zakres robót obejmuje:

- a) instalacje elektryczne oświetleniowe
- b) instalacje elektryczne gniazd wtyczkowych
- c) instalacje odgromową, uziemienia i połączeń wyrównawczych
- d) rozdzielnice i instalacje stanowiące połączenia między nimi

1.4. Określenia podstawowe. Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z określeniami ujętymi w odpowiednich normach i przepisach, których zestawienie podano w p-kcie 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 instalacji powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie do wykonania instalacji 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. Osprzęt

Gniazdo 230V 2x10A/Z
Gniazdo 230V 10A/Z IP44
Gniazdo 400V 16A/Z
Łącznik jednobiegunowy
Łącznik jednobiegunowy IP44
Łącznik schodowy podwójny
Łącznik schodowy podwójny IP44
Łącznik krzyżowy podwójny
Puszka Ø80
Puszka Ø80 IP44
Przycisk p.poż

## 2.2. Oprawy

W celu uzyskania odpowiedniego poziomu natężenia i równomierności światła w projektowanym obiekcie, wykonane zostały obliczenia fotometryczne na podstawie danych z kart katalogowych niżej wymienionych opraw. Zastosowane przez wykonawcę oprawy muszą zapewniać co najmniej takie same parametry natężenia i równomierności światła jakie uzyskano w obliczeniach zawartych w dokumentacji projektowej.

Oprawa oświet. sufitowa COMPACT LED EVO N 1200 5950lm PLX 840 (50W) 905926 Lena Lighting S.A.
Oprawa oświet. sufitowa Fortan LED 60W PRM 4000K 386978 Lena Lighting S.A.
Oprawa oświet. sufitowa LED EVO 28W PRM 4000K 636226 Lena Lighting S.A.
Oprawa oświet. ścienna QUEST LED 72W IP66 Lena Lighting S.A. + wył. Zmierzchowy
Oprawa oświet. ścienna QUEST LED 72W IP66 Lena Lighting S.A. + czujnik ruchu
Oprawa z modulem awaryjnym (2 h) HYBRYD PRIMOS II LED 7W
Oprawa z modulem awaryjnym (2 h) HYBRYD OWA AREA LED3 IP65
Oprawa z modulem awaryjnym (2 h) z piktogramem HYBRYD PROFILIGHT SGN

## 2.3. Przewody i kable

Przewód YDYżo 3x1,5mm <sup>2</sup>
Przewód YDYżo 4x1,5mm <sup>2</sup>
Przewód YDYżo 5x1,5mm <sup>2</sup>
Przewód YDYżo 3x2,5mm <sup>2</sup>
Przewód YDYżo 5x4mm <sup>2</sup>
Linka żółto-zielona LqY2,5mm <sup>2</sup>
Linka żółto-zielona LqY6mm <sup>2</sup>
Linka czarna LqY25mm <sup>2</sup>
Linka niebieska LqY25mm <sup>2</sup>
Linka żółto-zielona LqY25mm <sup>2</sup>
Przewód HDGs(żo) 3x1,5mm <sup>2</sup>

## 2.4. Instalacja odgromowa i uziom

Bednarka FeZn 30x4
Drut FeZn Ø8
Zacisk kontrolny
Zacisk krzyżowy

## 2.5. Rozdzielnica RG

Zaprojektowana została rozdzielnica modułowa UNI system podtynkowa IP-30, wymiary szer. 550mm wys. 1050mm gł. 250mm prod. "Karwasz", którą należy wyposażyć w aparaturę jak poniżej i połączyć zgodnie ze schematem pokazanym w projekcie.

Rozłącznik izolacyjny FRX303 100A z wyłącznikiem wzrostowym
Ochronnik przeciwprzepięciowy (B/C) nr ref. 41 22 57 prod. Legrand
Lampka L333
Wyłącznik nadprądowy S301 B6
Wyłącznik nadprądowy S301 B10
Wyłącznik nadprądowy S301 B13
Wyłącznik nadprądowy S301 B16
Wyłącznik nadprądowy S301 B20
Wyłącznik nadprądowy S303 C16
Wyłącznik nadprądowy S314 C40
Wyłącznik różnicowoprądowy P302 16A 30mA
Wyłącznik różnicowoprądowy P302 40A 30mA
Wyłącznik różnicowoprądowy P304 25A 30mA
Wyłącznik różnicowoprądowy P304 40A 30mA

## 2.8. Odbiór materiałów na budowie

- Materiały takie jak tablica rozdzielcza, oprawy oświetleniowe, przewody 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.

## 2.9. 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. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

3. Sprzęt. Do wykonania instalacji elektroenergetycznych przewiduje się użycie następującego sprzętu: – samochód dostawczy do 0,9 t, – elektronarzędzia: wiertarki, wkrętarki akumulatorowe, dłutownice, młotowiertarki oraz młoty udarowe

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

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

5.2. Kucie bruzd. Bruzdy należy dostosować do średnicy rury z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku. - Przy układaniu dwóch lub kilku rur w jednej bruzdzie szerokość bruzdy powinna być taka, aby odstępy między rurami wynosiły nie mniej niż 5 mm. - rury należy układać jednowarstwowo - Zabrania się

wykonywania bruzd w cienkich ścianach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję. - Przy przejściach z jednej strony ściany na drugą rura powinna być przykryta tynkiem

5.3. Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów. Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych, 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.

5.4. Przejścia przez ściany i stropy. Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami.
- przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych,
- przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonywane w sposób szczelny, zapewniający nieprzedostawanie się wyziewów,
- obwody instalacji elektrycznych przechodząc przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, korytka blaszane itp.

5.5. Montaż sprzętu, osprzętu i opraw oświetleniowych.

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie. Do mocowania sprzętu i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze lub konsolki osadzone na podłożu, przyspawane do stalowych elementów konstrukcji budowlanych lub przykręcone do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych oraz kołków wstrzeliwanych. Uchwyty (haki) dla opraw zwieszakowych montowane w stropach należy mocować przez wkręcanie w metalowy kołek rozporowy lub wbetonowanie. Nie dopuszcza się mocowania haków za pomocą kołków rozporowych z tworzywa sztucznego. Zawieszenie opraw zawieszakowych powinno umożliwiać ruch wahadłowy oprawy. Przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy świecznikowych.

5.6. Podejście do odbiorników.

Podejścia instalacji elektrycznych do odbiorników należy wykonywać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny. Podejścia do przewodów ułożonych w podłodze należy wykonywać w rurach stalowych, zamocowanych pod powierzchnią podłogi, albo w specjalnie do tego celu przewidzianych kanałach. Rury i kanały muszą spełniać odpowiednie warunki wytrzymałościowe i być wyprowadzone ponad podłogę do wysokości koniecznej dla danego odbiornika. Do odbiorników zasilanych od góry należy stosować podejścia zwieszakowe. Są to najczęściej oprawy oświetleniowe lub odbiorniki zasilane z instalacji zawieszonych na drabinkach lub korytkach kablowych. Podejścia zwieszakowe należy wykonywać jako sztywne, lub elastyczne w zależności od warunków technologicznych i rodzaju wykonywanej instalacji. Do odbiorników zamocowanych na ścianach, stropach lub konstrukcjach podejścia należy wykonywać przewodami ułożonymi na tych ścianach, stropach lub konstrukcjach budowlanych, a także na innym rodzaju podłożach np. kształtowniki, korytka itp.

5.7. Układanie przewodów.

5.7.1. W budynku wykonać następujące instalacje elektryczne zasilane przewodami:

- oświetleniową przewodami typu YDYżo3x1,5mm<sup>2</sup> i YDYżo4x1,5mm<sup>2</sup>, YDYżo5x1,5mm<sup>2</sup>
- gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia przewodami YDYp 3x2,5mm<sup>2</sup> ; YDYp 5x2,5mm<sup>2</sup>
- kabel do zasilania rozdzielnic głównej RG LgY 25mm<sup>2</sup> należy wyprowadzić ze złącza ściennego ZK zlokalizowanego na ścianie od zewnątrz istniejącego budynku.
- połączenia wyrównawcze należy wykonać poprzez główną szynę wyrównawczą, zainstalowaną w pobliżu tablicy RG. Do szyny tej należy podłączyć przewodzące przewody wodociągowe, centralnego ogrzewania, uziom fundamentowy budynku, uziom piorunochronny oraz przewód ochronny PE i N W/w połączenia należy wykonać przewodem Cu o przekroju 16 mm<sup>2</sup>

5.7.2. Łączenie przewodów. W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy dokonywać w sprężce i osprężce instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. W przypadku gdy odbiorniki elektryczne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, a samo ich podłączenie do instalacji nie zostało opracowane w projekcie, sposób podłączenia należy uzgodnić z projektantem lub kompetentnym przedstawicielem Inżyniera. 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. W przypadku zastosowania zacisków, do których przewody są przyłączone za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie. Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się zastosowanie tulejek zamiast cynowania).

5.7.3. Przyłączanie odbiorników Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny, pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku, korozją itp. Połączenia mogą być wykonywane jako sztywne lub elastyczne w zależności od konstrukcji odbiornika i warunków technologicznych. Przyłączenia sztywne należy wykonywać w rurach sztywnych wprowadzonych bezpośrednio do odbiorników oraz przewodami kabelkowymi i kablami. Połączenia elastyczne stosuje się gdy odbiorniki narażone są na drgania o dużej amplitudzie lub przystosowane są do przesunięć lub przemieszczeń. Połączenia te należy wykonać: – przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi, – przewodami izolowanymi jednożyłowymi w rurach elastycznych, – przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi w rurach elastycznych.

#### 5.8. Montaż tablicy rozdzielczej RG.

Rozdzielnice RG należy zamontować w miejscu istniejącej rozdzielnicy na bazie skrzynki typu UNI system podtynkowa IP-30, wymiary szer. 550mm wys. 1050mm gł. 250mm prod. "Karwasz"

Skrzynki rozdzielcze należy osadzić we wcześniej wykutej wnęcie, przy użyciu pianki montażowej. 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

5.9. Próby montażowe Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z inwestorem. Zakres podstawowych prób obejmuje: – pomiar rezystancji izolacji instalacji – pomiar rezystancji izolacji odbiorników – pomiary impedancji pętli zwarciovych – pomiary rezystancji uziemień

5.10. Demontaż instalacji elektrycznych W pomieszczeniu Sali Gimnastycznej należy dokonać demontażu istniejącej instalacji i osprzętu. Po zdemontowanych instalacjach i osprężce należy odtworzyć ubytki tynków.

#### 6. Kontrola jakości robót

- (1) Sprawdzenie i odbiór robót powinno być wykonane zgodnie z normami [4], [5] i przepisów [6].
- (2) 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 skuteczności ochrony przeciwporażeniowej z przekazaniem wyników do protokołu odbioru.

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

#### 8. Odbiór robót

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiory częściowe Odbiory końcowe Odbiory ostateczne

## 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-87/E-90054. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej.
- [3] PN-76/E-90301. Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0.6/1 kV .
- [4] PN-EN 12464-1:2004. Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
- [5] PN-86/E-05003.01. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.
- [6] Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych. Instytut Energetyki 1988 r.