

Opracowano na podstawie:  
Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn.02 września 2004  
w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projek-  
towej,specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budow-  
lanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego  
(Dz.U. z dn.16 września 2004 Rozdział 3 & 14)

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

### **PUNKTU INFORMACJI TURYSTYCZNEJ, TOALETY PUBLICZNEJ ORAZ PARKINGÓW Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ W RAMACH PROGRAMU „POŁUDNIOWO-ZACHODNI SZLAK CYSTERSKI”**

**Kamieniec Ząbkowicki**  
**ul. Zamkowa**

Działki nr 645/1, 679/7, 679/9, 679/10, 679/46, 680, 681,  
702, 706, 742/16, 742/20, 752, 808/6, 999, 1002742/10

.....  
(lokalizacja obiektu)

.....  
(nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego)

**GMINA KAMIENIEC ZĄBKOWICKI**  
**57-230 Kamieniec Ząbkowicki**  
**ul. Ząbkowicka 26**

.....  
(Inwestor)

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

(KOD CPV4531000-)  
-ROBOTY W ZAKRESIE PRZEWODÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH,  
-ROBOTY W ZAKRESIE MONTAŻU OPRAW,OSPRZĘTU, URZĄDZEŃ I  
ODBIORNIKÓW ENERGII ELEKTRYCZNEJ,  
(KOD CPV45314310-7)  
-UKŁADANIE KABLI

OTMUCHÓW 2009

.....  
(data)

.....  
(sporządził)

## 1.Wstęp

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST).

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej przedmiotowego obiektu są wymagania dotyczące wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych rozbudowywanego budynku klubowego w zakresie:

- instalacja elektryczna oświetleniowa centrum informacji turystycznej oraz sanitariatów,
- instalacja elektryczna gniazd wtyczkowych centrum informacji turystycznej oraz sanitariatów,
- instalacja połączeń wyrównawczych,
- ochrona przeciwporażeniowa ,
- budowa rozdzielni głównej cił oraz sanitariatów.

oraz

- linia kablowa oświetlenia terenu,
- linia kablowa zasilania sanitariatów,

### 1.2 Zakres stosowania ST

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

### 1.3.Zakres robót objętych ST

Należy wykonać zgodnie z:

dokumentacją projektową wykonaną przez projektanta obowiązującymi przepisami i normami i dokumentacjami fabrycznymi stosowanych urządzeń.

## 2. Zakres prac

### 2.1. Instalacja elektryczna oświetleniowa centrum informacji turystycznej oraz sanitariatów,

Instalację wykonać jako podtynkową przewodem YDYpżo 3x 1,5 mm<sup>2</sup> w pomieszczeniach przejściowo wilgotnych stosować osprzęt podtynkowy w wersji szczelnej. Wyłączniki montować na wysokości 1,4 m od poziomu posadzki. W pomieszczeniach biurowych montować oprawy oświetleniowe fluorescencyjne rastrowe 2x36 W w pomieszczeniach komunikacyjnych sanitariatach i przestrzeniach zewnętrznych oprawy oświetleniowe ze świetłówkami kompaktowymi 24 W. Stosować osprzęt melaminowy podtynkowy w pomieszczeniach przejściowo wilgotnych i strefach zewnętrznych szczelny. Stosować zabezpieczenia nadmiarowo prądowe typu S 301 B 10 A. Oświetlenie zewnętrzne sterować wyłącznikiem zmierzchowym.

### 2.2.Instalacja elektryczna gniazd wtyczkowych centrum informacji turystycznej oraz sanitariatów.

Instalację wykonać jako podtynkową przewodem YDYpżo 3x 2,5 mm<sup>2</sup>. Gniazda wtyczkowe montować na wysokości 1 m od poziomu posadzki. Stosować osprzęt melaminowy podtynkowy w pomieszczeniach przejściowo wilgotnych i strefach zewnętrznych szczelny. Dla urządzeń grzewczych oraz pojemnościowych ogrzewaczy wody stosować obwody dedykowane bezpośrednio z zabezpieczenia w rozdzielnicy do gniazda wtyczkowego przy urządzeniu. Elektroniczny informator turystyczny montować w.g. dokumentacji technicznej producenta. Stosować zabezpieczenia nadmiarowo prądowe z członem przeciwporażeniowym typu P 312 B 16 A.

### 2.3.Instalacja połączeń wyrównawczych.

Instalację wykonać jako podtynkową przewodem DYżo 10 mm<sup>2</sup> – główny przewód

wyrównawczy oraz DYżo 4 mm<sup>2</sup> jako lokalne przewody wyrównawcze.  
Główną szynę wyrównawczą zabudować przy rozdzielniach głównych pomieszczeń cit i sanitariatów Instalację połączyć z uziemieniem ochronnym. Uziemienie wyrównawcze  $R_{uz} < 10 \Omega$ .

#### 2.4. Instalacja przeciwporażeniowa , /CPV 45310000-3/

W instalacjach nowoprojektowanych obowiązuje system „samoczynnego wyłączania zasilania” i instalacja typu TN-S z wydzielonym przewodem ochronnym PE. Punkt podziału przewodu PEN na PE i N należy wykonać w rozdzielni głównej budynku i uziemić  $R_{uz} < 10 \Omega$  ze względu na ochronę przeciwprzepięciową.

#### 2.5. Budowa rozdzielni głównej cit oraz sanitariatów.

W pomieszczeniu CIT zabudować rozdzielnię RWW 3x12 i wyposażyć w główny wyłącznik konserwacyjny, ograniczniki przepięć klasy B-C, zabezpieczenia obwodowe gniazd wtyczkowych i oświetlenia, wyłącznik zmierzchowy i zabezpieczenie obwodowe linii kablowej zasilającej sanitariaty. Rozdzielnię połączyć z rozdzielnią główną budynku przewodem YDYżo 5x16 mm<sup>2</sup>.

W pomieszczeniu sanitariatów zabudować rozdzielnię RNN 3x12 i wyposażyć w główny wyłącznik konserwacyjny, zabezpieczenia obwodowe gniazd wtyczkowych i oświetlenia wyłącznik zmierzchowy, sterujący oświetleniem przed wejściami oraz oświetleniem parkingu. Rozdzielnię zasilić z rozdzielni głównej cit kablem YKXS 5x10 mm<sup>2</sup>. Obydwie rozdzielnie uziemić.  $R_{uz} < 10 \Omega$ .

#### 2.6. Linia kablowa oświetlenia terenu.

Linie kablowe oświetlenia terenu wykonać kablem YKYXS 5x4 mm<sup>2</sup>. Na przepustach i kolizjach stosować rury osłonowe AROT DVK 75 . Kabel układać na głębokości 50 cm na podsypce piaskowej o grubości 10 cm przykryte warstwą piasku o grubości 10 cm warstwą gruntu rodzimego o grubości 25 cm i oznakowany folią kalandrową szerokości 30 cm koloru niebieskiego. Na kablu co 10 m zabudować opaski kablowe z typem kabla jego przekrojem adresem oraz rokiem ułożenia. Stosować latarnie oświetleniowe typ „parkowy” ze źródłem światła sodowym o mocy 70 W na słupach aluminiowych o wysokości 5,5 m z fundamentem B 60 oraz tabliczkami przyłączeniowymi TB1.

Wraz z kablem w wykopie pod podsypką piaskową układać taśmę stalową ocynkowaną FeZn 30 x 4 do której łączyć należy korpusy lamp.

Linie kablowe zasilające sanitariaty wykonać kablem YKYXS 4x10 mm<sup>2</sup>. Na przepustach i kolizjach stosować rury osłonowe AROT DVK 75 . Stosować zasady układania kabla analogiczne do kabla oświetleniowego. Głębokość ułożenia kabla powinna wynosić 70 cm.

### 3 . Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, „Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych” oraz aktualnym „Prawem Budowlanym”

#### 4. Materiały

Zastosowany osprzęt instalacyjny musi posiadać certyfikat B, Biura Badań ds. Jakości oraz stosowne świadectwa dopuszczenia do stosowania i atesty.

##### 4.1. Należy stosować elementy stalowe zabezpieczone przed korozją przez ocynkowanie na gorąco.

#### 5. Sprzęt

##### 5.1. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje

niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz pogorszenia stanu środowiska naturalnego, zarówno w miejscu wykonywania robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych i związanych z transportem pionowym i poziomym poza placem budowy, załadunkiem i wyładunkiem materiałów, zarówno do zabudowy, jak też pochodzących z rozbiórki, a także używanego na budowie sprzętu. W trakcie wykonywania prac jedynie wnętrza dla elementów rozdzielnic wykonywać poprzez kucie. Bruzdy wykonywać metodą frezowania. Wykopy kablowe wykonywać za pomocą koparek wąsko naczyniowych z odkładaniem ziemi wzdłuż wykopów. Wykopy kablowe zasypać wraz z zagęszczeniem nadmiar ziemi wywieźć ewentualnie rozplantować.

## 6. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót oraz nie spowodują pogorszenia stanu środowiska naturalnego.

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę.

## 7. Wykonanie robót

7.1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za prowadzenie dokumentacji budowy, jakość wykonania robót, prowadzenie prac zgodnie z dokumentacją projektową, ST, pozwoleniem na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami, aktualnym Prawem Budowlanym, wymogami norm branżowych, poleceniami Inspektora nadzoru, jak również za zminimalizowanie utrudnień związanych z prowadzonymi pracami.

7.2. W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać przepisów ujętych w pkt. 10. niniejszej specyfikacji, ogólnie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz instrukcjach organizacji pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych.

7.3. Rozpoczęcie robót winno być poprzedzone protokołarnym przekazaniem placu budowy.

7.4. Prowadzić prace maksymalnie ograniczając uciążliwość robót dla lokatorów

7.5. Skoordynować zakres wykonywanych robót elektrycznych z pracami innych ekip budowlano-montażowych.

7.6. Przygotować niezależny punkt poboru energii dla potrzeb prowadzonych prac.

7.7. Skorygować charakter wykonywanych prac z funkcjonowaniem sąsiednich obiektów.

## 8. Kontrola jakości robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy wykonywaniu instalacji elektrycznych.

8.1. Aparaty elektryczne, urządzenia elektryczne oraz kable i przewody elektroenergetyczne, materiały budowlane i osprzęt instalacyjny powinny posiadać wymagane na mocy Ustawy Prawo Budowlane certyfikaty, deklaracje i atesty.

8.2. Zakres prób i pomiarów odbiorczych określa norma PN-E-0470.

8.3. Kontrola i badania w trakcie robót:

- a) sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót zgodnie z projektem, pozwoleniem na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej,

- b) sprawdzanie jakości wykonywanych robót, wbudowanych wyrobów budowlanych, a w szczególności zapobieganie zastosowaniu wyrobów budowlanych wadliwych i nie dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

#### 8.4. Badania i pomiary po montażowe.

Po zakończeniu robót należy sprawdzić i pomierzyć:

- a) jakość i kompletność wykonanych robót
- b) zgodność wykonanych prac z dokumentacją techniczną
- c) jakość połączeń zamontowanych kabli i przewodów
- d) wykonać pomiary elektryczne

Pomiary i próby funkcjonalne wykonać przy udziale służb eksploatacyjnych.

#### 9. Obmiar robót

Zgodnie z dostarczonym przedmiarem robót i dokumentacją projektową.

#### 10. Odbiór robót.

##### 10.1. Zasady odbioru robót

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty:

- a) protokoły z dokonanych pomiarów i badań odbiorczych,
- b) protokoły z prób rozruchowych i funkcjonalnych,
- c) protokoły odbioru robót zanikowych,
- d) atesty i certyfikaty.

#### 11. Podstawa płatności

Według zasad określonych w umowie na wykonanie robót.

#### 12. Przepisy związane

##### 12.1. Normy

PN-IEC 60 364-5	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
PN-84/ E-02033	Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym
Pn-86/e-05003	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
PN-93/E-90401	Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 6/6kV . Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1kV.
PN-E-0470	Wytyczne po montażowych badań odbiorczych.
PN-76/E-05125	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
PN-74/E-06401	Elektroenergetyczne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym do 60kV. Ogólne wymagania i badania.
PN-65/B-14503	Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.
PN-80/C-89205	Rury z nieplastykowanego polichlorku winylu.
BN-73/3725-16	Znakowanie kabli, przewodów i żył /analogia/.
PN-88/E-08501	Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.

##### 12.2. Inne dokumenty.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane Dz.U. z 2000r. Nr 106 z późniejszymi zmianami.

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo Ochrony Środowiska Dz.U. z 2002r. Nr.62 z późniejszymi zmianami.

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 Prawo Energetyczne Dz.U. z 1998r. Nr.54 z późniejszymi zmianami.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. Dz.U. Nr130

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE wydanie aktualne.

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Dz.U. Nr 13 poz.93 z dnia 28.03.1972r. z późniejszymi zmianami.

Warunki wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych:  
tom I-Budownictwo ogólne, tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe,  
tom III – Konstrukcje stalowe.

**Opracował:**