

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA  
ROZBUDOWANEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W WOJSZCZYCACH GMINA  
ZAKROCZYM

**STE.1. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA  
TECNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE - WEWNĘTRZNE  
(45310000-3)**

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA ROZBUDOWANEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W WOJSZCZYCACH GMINA ZAKROCZYM

## **1. WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania projektowanej kotłowni gazowej przy Szkole podstawowej w Wojszczykach, Gmina Zakroczym.

### **1.2 Zakres stosowania specyfikacji**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.3

### **1.3 Zakres robót objętych specyfikacją**

Niniejsza specyfikacja obejmuje następujące roboty;

- Instalacje oświetlenia pomieszczenia kotłowni
- Instalacje gniazd wtyczkowych
- Instalacje elektryczne w kotłowni
- Tablicę elektryczną w kotłowni
- Wewnętrzną linię zasilającą
- Ochronę przeciwporażeniową
- Badanie linii zasilającej nn .- przewodu 3-żyłowy
- Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia -
- Badania i pomiary instalacji uziemiającej (każdy następny pomiar)

### **1.4 Określenia ogólne**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami i Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych" oraz definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne"

### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z obowiązującymi normami, dokumentacją projektową, ST i poleceniami Nadzoru.

### **1.6 Nazwy i kody robót budowlanych –WG CPV**

- CPV 45310000-3 roboty instalacyjne elektryczne
- CPV45311000-0- roboty w zakresie okablowania

## **2 MATERIAŁY**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według niniejszej specyfikacji są wszystkie materiały wymienione w dokumentacji technicznej, które winny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm.

2.2 Wykaz robót i materiałów wg. przedmiarów:

KKNR5 0407-03 STE1 Wyłącznik przeciwporażeniowy P302 C20 30mA w rozdzielnicy RG szkoły

KNNR 5 1209-12 STE.1 Przebijanie otworów w ścianach lub stropach z betonu  
otw

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA  
ROZBUDOWANEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W WOJSZCZYCACH GMINA  
ZAKROCZYM

**KNR5-14 0517-03** Układanie przewodów Lg4mm<sup>2</sup> w wiązkach w szafach i na tablicach

**KNNR 5 0405-08 STE.1** Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe - rozdzielnia TK kotłowni gazowej kompletna z wyposażeniem szt.

**KNNR-5 1207-09** Wykucie bruzd dla przewodu YDYżo 3x4 w cegle

**KNNR 5 1209-06 STE.1** Przebijanie otworów śr. 40 mm o długości do 1 1/2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły otw.

**KNNR5 0406-01** Montaż wyłącznika głównego kotłowni w obudowie o IP66

**KNNR 5 0714-01 STE.1** Układanie kabli YKY 3x2,5 mm<sup>2</sup> w budynkach, w korytkach kablowych bez mocowania m

**KNNR 5 0511-01 STE.1** Oprawy oświetleniowe na sufitach oprawa Cosmo 1x 36W kompletna kpl.

**KNNR 5 1101-01 STE.1** konstrukcje wsporcze przykręcane

**KNNR 5 1105-07 STE.1** Korytka kablowe stalowe o szer. 60mm do got. otworów.

**KNNR 5 0205-02 STE.1** Przewody kabelkowe YDYżo 3x 4 mm<sup>2</sup> układane w tynku innym niż betonowy m

**KNNR 5 1203-09 STE.1** Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 4 mm<sup>2</sup> pod zaciski lub bolce szt.żył

**KNNR 5 0204-05 STE.1** Przewody kabelkowe YDYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup> układane w tynku innym niż betonowy m

**KNNR 5 0204-05 STE.1** Przewody kabelkowe YDYżo 3x1,5 mm<sup>2</sup> układane w tynku innym niż betonowy m

**KNNR 5 1203-08 STE.1** Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 2.5 mm<sup>2</sup> pod zaciski lub bolce szt żył

ściana uszczelniana (masa uszczelniająca np: HILTI = 10 szt) szt.

**KNNR 5 0301-02 STE.1** Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany przez przykręcanie do kołków plastikowych osadzanych w podłożu ceglanym szt.

**KNNR 5 0301-02 STE.1** Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany przez przykręcenie do kołków plastikowych osadzonych w podłożu ceglanym szt.

**KNNR 5 0209-01 STE.1** Puszki przewody układane w gotowych korytkach szt.

**KNNR 5 0304-04 STE.1** Odgałęźniki bryzgoszczelne z tworzywa sztucznego przykręcane szt.

**KNNR 5 0307-02 STE.1** Łączniki instalacyjne bryzgoszczelne świecznikowe szt.

**KNNR 5 0308-05 STE.2** Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym bryzgoszczelne 2-biegunowe pojedyncze przykręcane o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm<sup>2</sup> p/t

**KNNR 5 0308-05 STE.2** Gniazda instalacyjne wtyczkowe –gniazdo natynkowe bryzgoszczelne 24V.

**KNNR 5 1205-08 STE.1** Podłączanie aparatów i urządzeń szt.

**KNNR 5 0613-07 STE.1** Montaż szyny połączeń wyrównawczych szt.

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA ROZBUDOWANEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W WOJSZCZYCACH GMINA ZAKROCZYM

KNNR 5 0303-10 STE.1 Puszki z tworzywa sztucznego z listwą do połączeń wyrównawczych szt.

KNNR 5 0204-05 STE.1 Przewody LY 4 mm<sup>2</sup> układane w tynku innym niż betonowy - dla połączeń wyrównawczych m

KNNR 5 0613-01 STE.1 Wykonanie połączeń wyrównawczych szt.

KNNR 5 0613-02 STE.1 Uchwyty uziemiające skręcane na rurach o śr.do 50 mm szt.

KNNR 5 0606-06STE.2 Uziomy wyrównawcze w budynkach ułożone luzem – bednarka ocynkowana FeZn 25x4 - Uziomy ze stali profilowej

KNNR 5 0602-02 STE.2 Montaż uziomów poziomych w budynkach bednarki ocynkowanej FeZn 25x4 m

KNNR 5 0602-02 STE.1 Przewody uziemiające i wyrównawcze w budynkach mocowane na wspornikach ściennych na podłożu innym niż drewno - bednarka ocynkowana FeZn 25x4 m

KNNR 5 1302-02 STE.2 Badanie linii kablowej N.N.- kabel 3-żyłowy odc.

KNNR 5 1301-01 STE.2 Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia pomiar

KNNR 5 1304-05 STE.2 Sprawdzenie ochrony przeciwporażeniowej 1-szy pomiar szt.

KNNR 5 1304-06 STE.2 Sprawdzenie ochrony przeciwporażeniowej (każdy następny pomiar) szt.

KNNR 5 1304-01 STE.2 Badania i pomiary instalacji uziemiającej szt.

KNNR 5 1304-02 STE.2 Badania i pomiary instalacji uziemiającej szt.

KNNR 13-21 0402-03 STE.2 Badanie wyłącznika przeciwporażeniowego różnicowo-prądowego szt.

KNNR 13-21 0301-03 STE.2 Pomiary natężenia oświetlenia - pierwszy kpl. 5 pomiarów dok. na stanowisku kpl. Po m

### **3. SPRZĘT**

3.1 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 i kierownika budowy.

### **4. TRANSPORT**

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

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

### **5.0 PRACE MONTAŻOWE**

- Wykonanie przebić przez ściany

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA ROZBUDOWANEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W WOJSZCZYCACH GMINA ZAKROCZYM

- Montaż przepustów instalacyjnych
- Montaż p/t instalacji elektrycznych
- Montaż opraw oświetleniowych
- Montaż osprzętu instalacyjnego
- Montaż tablicy
- Montaż korytek kablowych
- Układanie przewodów w korytkach kablowych
- Roboty po instalacyjne: zaprawienie bruzd, uzupełnienie tynków, szlifowanie i malowanie. Metoda wykonywania instalacji elektrycznych uzależniona jest od warunków techniczno-organizacyjnych określonych przez użytkownika obiektu i inwestora a zawartych w specyfikacji przetargowej. Warunki te określają ogólne zasady robót, ich okres i terminy poszczególnych etapów.

Prace wykonawcze instalacji elektrycznych prowadzone będą jednoetapowo

## **MONTAŻ INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH**

### **5.1 Instalacja oświetleniowa. Oświetlenie podstawowe.**

Zastosowano oprawę oświetlenia podstawowego zapewniające wymagane natężenie oświetlenia.

**5.3 SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA**, realizowane za pomocą wyłączników różnicowo - prądowych o prądzie różnicowym 30 mA. W tablicy TK będą wykonane osobne szyny „N” i „PE”, szyny „N” należy montować na izolatorach , po stronie inwestora TN-S. Bezpieczeństwo przeciwporażeniowe zapewnia również system szyn i przewodów wyrównawczych połączonych z uziemieniem.

### **5.4 OCHRONA PRZECIWPÓŻAROWA.**

W zakresie instalacji elektroenergetycznych i niskoprądowych następujące parametry i cechy projektowanych instalacji i urządzeń zostały zastosowane

- a) wszystkie stosowane przewody, aparaty i urządzenia posiadają atesty stosowalności w budownictwie
- b) b; przewody elektryczne posiadają izolację o napięciu znamionowym 750V,

## **6.0. POMIARY ELEKTRYCZNE**

- 6.1. Ochrony przeciwporażeniowej
- 6.2. Uziemienia
- 6.3. Wyłączników różnicowo prądowych
- 6.4. Natężenia oświetlenia

## **7.0 OBMIAR ROBÓT**

Jednostkami obmiarowymi są: wypust oświetleniowy, wypust na gniazdo, długość Przewodów i ilości aparatów elektrycznych.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty objęte niniejszą Specyfikacją podlegają odbiorowi końcowemu na podstawie

wyników przeprowadzonych prób, badań, pomiarów i oceny wizualnej.

8.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorom robót ulegających zakryciu podlegają następujące roboty:

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA ROZBUDOWANEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W WOJSZCZYCACH GMINA ZAKROCZYM

- a) przewody i kable podlegające zamuiowaniu
- b) przewody i kable podlegające zabudowie a. fasady odbioru ostatecznego robót. Odbioru ostatecznego należy dokonać po wykonaniu prób eksploatacyjnych mających wykazać spełnienie zakładanych parametrów projektowych instalacji. Termin przeprowadzenia prób, ich zakres i czas ich trwania zostaną ustalone oddzielnie. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty: a) projektową dokumentację powykonawczą, b) protokoły z dokonanych badań i pomiarów, c) odbiór robót przez Rejon Energetyczny

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### 9.1 Ustalenia dotyczące Podstawy Płatności

Szczegółowe ustalenia dotyczące płatności zawarte będą, w Umowie

### 9.2 Cena jednostki obmiarowej

Płatność za 1 m przewodu i kabla, za 1 szt. lub komplet instalacji elektrycznej należy przyjmować zgodnie z obmiarem. Cena wykonania robót obejmuje:

- a) roboty pomiarowe i przygotowawcze
- b) roboty towarzyszące
- c) transport materiałów niezbędnych do wykonania robót
- d) demontaż przewodów, kabli, aparatów, i urządzeń
- e) montaż przewodów, kabli, aparatów, i urządzeń
- f) badania i próby pomontażowe

PN-IEC 60364-4-41:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przeciwporażeniowa. PN-IEC

66364-4-42:1999 -Instalacje elektryczne w budowlanych - Ochrona dla

zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego.

- PN-IEC 60364-4-43:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem

przetężeniowym. - PN-IEC 60364-4-443:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach

budowlanych -Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed

przepięciami Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.

- PN-IEC 60364-4-45- 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed spadkiem napięcia.

- PN-IEC 60364-4-47: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -

Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo - zastosowanie środków ochrony

zapewniających bezpieczeństwo - Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym

- 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 IEC 364-4-481. - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona

zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów

zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA  
ROZBUDOWANEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W WOJSZCZYCACH GMINA  
ZAKROCZYM

- 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
- PN-IEC 60364-5-51:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -  
Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne.
- PN-IEC 60364-5-523: - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i  
montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie -
- PN-921E-08106 - Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy.