

# OPIS TECHNICZNY (do kosztorysu inwestorskiego)

## OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ROBÓT

### 1. Zakres robót

Tematem niniejszego pracowania jest montaż instalacji elektrycznych pomieszczeń świetlicy w miejscowości Wysokin gm. Odrzywół.

### 2. Zasilanie elektroenergetyczne

Zasilanie Budynku Centrum Wiejskiego zostanie zrealizowane w oparciu o warunki przyłączenia wydane przez Rejonowy Zakład Energetyczny. W przypadku, gdyby istniejące przyłącze pozostało jako docelowe należy jedynie dokonać wyniesienia układu pomiarowego na zewnątrz budynku.

Ze złącza, o którym mowa należy wyprowadzić główną linię rozdzielczą YKYżo5x10 do rozdzielnicy głównej RG zlokalizowanej w sieni budynku. Rozdzielnice RG zestawić według schematu w RW-4x12.

### 3. Zakres instalacji wewnętrznych

Instalację oświetleniową wykonać przewodem YDYp3/4x1,5p/t, a gniazd 1-f przewodem YDYp3x2,5p/t.

Zasilanie zespołów gniazdowych (magazyn) ZG(3-f 16A/Z + 1-f 10A/Z) wykonać przewodem YDYp5x2,5p/t.

Łączniki oświetlenia montować przy drzwiach na wysokości 1,4m. Gniazda wtyczkowe podwójne z bolcem ochronnym, w świetlicach na wysokości 1,4m. Gniazda wtyczkowe podwójne z bolcem ochronnym, w świetlicy na wysokości 0,3m, w kuchni na wysokości 1,1m, a w pozostałych pomieszczeniach na wysokości 1,4m.

Oprawy żarowe typu SAN60, a świetlówkowe OPTIMA 104VE i OPK-2x36W

### 4. Sposób ochrony od porażeń

Jako sposób ochrony od porażeń przyjęto dowolnego odbiornika **szybkie wyłączanie w układzie TN-S**.

W tym celu należy wszystkie części metalowe urządzeń elektroenergetycznych nie będące w normalnych warunkach pracy pod napięciem połączyć z przewodem ochronnym (PE) instalacji. W instalacji ochrony, nie wolno stosować żadnych łączników ani bezpieczników. Kolor przewodów neutralnych winien być niebieski, natomiast przewodów ochronnych zielono-żółty. Dla poprawy warunków skuteczności ochrony w złączu dokonać uziemienia roboczego punktu PEN uziomem PB-2x16 o maksymalnej oporności  $30\Omega$

W instalacji odbiorczej gniazd 1-f jako dodatkowy system ochrony przeciwporażeniowej stosować wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie wyzwalającym do 30mA.

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

## **Montaż instalacji elektrycznych Budynku Centrum Wiejskiego (Pomieszczenia świetlicy) Wysokin gm. Odrzywół**

**INWESTOR:** Gmina Odrzywół

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:** „PORAJ” Obsługa Techniczna Instalacji Elektroenergetycznych  
05-600 Grójec ul. Słoneczna 2B tel.0-601-39-22-33

### **SPIS ZAWARTOŚCI:**

- 1.Przedmiot i zakres stosowania i opracowania
- 2.Materiały i sprzęt
- 3.Wykonanie montażu
- 4.Ochrona przeciwporażeniowa
- 5.Odbiór i przekazanie do eksploatacji

### **1. Przedmiot, zakres stosowania i opracowania**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem instalacji elektrycznych Budynku Centrum Wiejskiego (Pomieszczenia świetlicy) w Wysokinie gm. Odrzywół. ST jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót opisanych wyżej.

**Kod główny robót objętych - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych 45310000-3.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót elektrycznych wymienionych poniżej wraz z kodami dodatkowymi:

- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| - <b>instalowanie rozdzielnic elektrycznych:</b>                 | <b>kod CPV 45315700-5</b>         |
| - <b>roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych :</b>  | <b>kod CPV 45311100-1</b>         |
| - <b>roboty w zakresie instalacji oświetlenia:</b>               | <b>kod CPV 45312311-0</b>         |
| - <b>instalowanie innego osprzętu elektrycznego w budynkach:</b> | <b>kod CPV 45314320-0</b>         |
| - <b>ochrona przeciwporażeniowa:</b>                             | <b>kod CPV 45311100-1/E094-8/</b> |

Instalacje powinny być wykonane zgodnie:

- z Polskimi Normami,
- z obecnie obowiązującym Prawem Budowlanym i wymaganiami wszelkich władz lokalnych, przepisów i regulacji terenowych,

Prace montażowe wykonać zgodnie z Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych, ze szczególnym zwróceniem uwagi na zeszyt nr.6 - ochrona przeciwporażeniowa w urządzeniach elektroenergetycznych o napięciu do 1kV, z dnia 31.03.1991r oraz zachowaniem warunków bezpieczeństwa i higieny pracy.

### **2. Materiały i sprzęt**

Materiały stosowane w robotach elektrycznych zostały wyszczególnione w przedmiarze robót.

Urządzenia objęte rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 09.11.1999r w 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 oznaczenia tym znakiem wyrobów podlegających obowiązkowi wystawienia przez producenta deklaracji zgodności (D.U.5, poz.53 z dnia 28 stycznia 2000r) muszą posiadać znak bezpieczeństwa. Wszystkie elementy wyposażenia zastosowane w instalacji elektrycznej powinny spełniać wymagania norm IEC odpowiednich do wyrobu.

Wszystkie elementy wyposażenia elektrycznego powinny mieć parametry techniczne odpowiadające warunkom, w których mają być zastosowane, w szczególności powinny spełniać następujące wymagania dotyczące:

- napięcia; wyposażenie elektryczne powinno być dobrane do maksymalnych zastosowanych napięć roboczych, jak również mogących wystąpić przepięć
- prądu; wszystkie elementy wyposażenia elektrycznego powinny być dobrane z uwzględnieniem maksymalnej wartości prądu ustalonego, która może wystąpić w normalnych warunkach eksploatacji oraz z uwzględnieniem prądów mogących wystąpić w warunkach zakłóceń w określonym czasie, podczas którego może być spodziewany przepływ prądu przeciążeniowego
- częstotliwości; jeżeli częstotliwość ma wpływ na działanie wyposażenia elektrycznego, to częstotliwość znamionowa tego wyposażenia powinna być skorelowana z częstotliwością, która może wystąpić w obwodzie
- obciążenie; wyposażenie elektryczne dobrane na podstawie charakterystyk obciążenia powinno być dostosowane do obciążenia, z uwzględnieniem współczynnika obciążenia i normalnych warunków eksploatacji
- warunków wykonania instalacji elektrycznej; wyposażenie elektryczne powinno być tak dobrane, aby bezpiecznie wytrzymywało narażenia i warunki środowiskowe w miejscu zainstalowania w.g. PN-IEC 60364-1. Jeżeli element wyposażenia nie odpowiada warunkom jego zainstalowania, może on być zastosowany pod warunkiem, że będzie zapewnione odpowiednie dodatkowe zabezpieczenie jako część kompletnej instalacji elektrycznej.
- zapobiegania szkodliwym skutkom; wyposażenie powinno być dobrane tak, aby nie było powodem szkód w innym wyposażeniu lub zakłóceń w zasilaniu podczas normalnej eksploatacji, w tym również podczas czynności łączeniowych. W tym kontekście do czynników, które mogą mieć szkodliwy wpływ należą np. współczynnik mocy, prąd rozruchowy i niesymetria obciążenia.

Gospodarkę materiałami należy prowadzić zgodnie z wytycznymi gospodarki materiałowej dla przedsiębiorstw budowlano - montażowych i wytycznymi dla przedsiębiorstw wykonujących elektryczne roboty instalacyjno - montażowe. Sposób składowania materiałów elektrycznych w magazynie jak i konserwacja tych materiałów powinny być dostosowane do rodzaju materiałów. Materiały np. przewody i osprzęt należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, suchych przewietrzanych i oświetlonych.

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..

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przedmioty przed przemieszczaniem się i ich uszkodzeniem.

W instalacji wewnętrznej stosować oprzewodowanie płaskie o napięciu znamionowym 750V. Osprzęt podtynkowy, w sanitariatach szczelny.

### 3. Wykonanie montażu

#### 1. Warunki ogólne

Do rozpoczęcia montażu instalacji elektrycznej można przystąpić po stwierdzeniu że obiekt:

- odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych,
- elementy budowlano – konstrukcyjne, mające wpływ na montaż urządzeń instalacji elektrycznej odpowiadają założeniom projektowym,

#### 2. Montaż elementów instalacji wewnętrznej

Montaż instalacji elektrycznej powinien być wykonany przez odpowiednio wykwalifikowany personel z zastosowaniem właściwych materiałów i urządzeń. Parametry techniczne wyposażenia elektrycznego nie powinny się pogarszać podczas montażu. Żyły przewodów powinny być oznaczone zgodnie z normą IEC 446:1989. Połączenia między żyłami przewodów oraz między żyłami i innym wyposażeniem powinny być wykonane w taki sposób, aby był zapewniony bezpieczny i pewny styk.

Kolejność czynności montażu:

- trasowanie oprzewodowania
- mocowanie przewodów
- montaż puszek rozgałęźnych i końcowych
- łączenie przewodów w puszkach rozgałęźnych
- kompletowanie i montaż rozdzielnic z podłączeniem przewodów
- montaż wyposażenia elektrycznego
- prace wykończeniowe i pomiary ochronne

Sposób wykonania zgodny z:

Zarządzeniem Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 20.04.1960r w sprawie przepisów o budowie urządzeń elektrycznych

Zarządzeniem Ministra Górnictwa i Energetyki oraz Gospodarki Materiałowej i Paliwowej z dnia 18.07.1986 w sprawie ogólnych zasad eksploatacji urządzeń i instalacji energetycznych

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień specyfikacji technicznej i przedmiaru robót zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

#### **4. Ochrona przeciwporażeniowa**

- ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym realizowana jest poprzez samoczynne wyłączenie w układzie sieci TN-C-S; jako urządzenia wyłączające zastosowano nadprądowe wyłączniki samoczynne oraz ochronne wyłączniki różnicowoprądowe,
- bezpośrednio przy rozdzielniczy głównej należy wykonać główny zacisk uziemiający, do którego podłączyć należy uziom instalacji odgromowej, rury metalowe mediów zewnętrznych, przewody PE rozdzielnic lokalnych oraz metalowe konstrukcje budynku,
- wszystkie połączenia w instalacji przeciwporażeniowej wykonać należy w sposób pewny i trwały w czasie oraz zabezpieczyć przed korozją,

#### **5. Odbiór i przekazanie do eksploatacji**

Odbioru robót dokonuje się na zasadach określonych w niniejszej specyfikacji technicznej. Instalacje elektryczne powinny być poddane pomiarom i sprawdzone przed oddaniem ich do eksploatacji.

Przy przekazywaniu do eksploatacji instalacji odbierający roboty otrzymuje następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą - szt 2
- protokoły badań i pomiarów elektrycznych
- oświadczenie wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości instalacji do eksploatacji
- skompletowane atesty, certyfikaty lub klauzule zgodności z PN na wbudowane materiały oraz inne dokumenty żądane przez zamawiającego (np.karty gwarancyjne)

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1	KNR-W 4-03 1117-04	Demontaż przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 6 mm <sup>2</sup> z podłoża ceglanego lub betonowego ze zdjęciem uchwytów, wykuciem kołków lub odkręceniem śrub (adaptacja) 0.995*0.8611*88	m m	 75.3979	
				<b>RAZEM</b>	<b>75.3979</b>
2	KNR-W 4-03 1011-11	Ręczne wykucie wnęki o objętości do 1.00 dm <sup>3</sup> w podłożu ceglanym 1*0.8611	szt. szt.	 0.8611	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.8611</b>
3	KNR-W 4-03 1011-12	Ręczne wykucie wnęki - dodatek za każdy następny 1 dm <sup>3</sup> w podłożu ceglanym (do 5 dm <sup>3</sup> ) 2*0.8611	szt. szt.	 1.7222	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.7222</b>
4	KNR-W 5-08 0403-04	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów o masie do 5 kg z częściowym rozebraniem i złożeniem bez podłączenia (il. otworów mocujących do 4) 1*0.8611	szt. szt.	 0.8611	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.8611</b>
5	KNR-W 5-08 0803-01	Podłączenie przewodów pojedynczych pod zaciski lub bolce; przekrój żyły do 2.5 mm <sup>2</sup> 50*0.8611	szt. szt.	 43.0550	
				<b>RAZEM</b>	<b>43.0550</b>
6	KNR-W 4-03 1001-04	Ręczne wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w gipsie, tynku, gazobetonie 350*0.8611	m m	 301.3850	
				<b>RAZEM</b>	<b>301.3850</b>
7	KNR-W 4-03 1002-01	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z gazobetonu o długości przebicia do 15 cm - śr.rury do 25 mm 15*0.8611	otw. otw.	 12.9165	
				<b>RAZEM</b>	<b>12.9165</b>
8	KNR-W 4-03 1002-03	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z gazobetonu o długości przebicia do 15 cm - śr.rury do 60 mm 10*0.8611	otw. otw.	 8.6110	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.6110</b>
9	KNR-W 4-03 1002-06	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z gazobetonu o długości przebicia do 30 cm - śr.rury do 25 mm 5*0.8611	otw. otw.	 4.3055	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.3055</b>
10	KNR-W 4-03 1002-08	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z gazobetonu o długości przebicia do 30 cm - śr.rury do 60 mm 2*0.8611	otw. otw.	 1.7222	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.7222</b>
11	KNR-W 5-08 0210-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm <sup>2</sup> układane w gotowych bruzdach na podłożu innym niż beton 510*0.8611	m m	 439.1610	
				<b>RAZEM</b>	<b>439.1610</b>
12	KNR-W 5-08 0301-20	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu na zaprawie cementowej lub gipsowej z wykonaniem ślepych otworów mechanicznie w cegle 82*0.8611	szt. szt.	 70.6102	
				<b>RAZEM</b>	<b>70.6102</b>
13	KNR-W 5-08 0302-01	Montaż na gotowym podłożu puszek p.t.bakelitowych o średnicy do 60 mm 50*0.8611	szt. szt.	 43.0550	
				<b>RAZEM</b>	<b>43.0550</b>
14	KNR-W 5-08 0302-03	Montaż na gotowym podłożu puszek p.t. bakelitowych o średnicy do 80 mm; ilość wylotów 4, przekrój przewodu 2.5 mm <sup>2</sup> 22*0.8611	szt. szt.	 18.9442	
				<b>RAZEM</b>	<b>18.9442</b>
15	KNR-W 5-08 0307-02	Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych podtynkowych jednobiegunowych, przycisków w puszcze instalacyjnej 7*0.8611	szt. szt.	 6.0277	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.0277</b>
16	KNR-W 5-08 0307-03	Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych podtynkowych świecznikowych w puszcze instalacyjnej 5*0.8611	szt. szt.	 4.3055	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.3055</b>
17	KNR-W 5-08 0307-04	Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych podtynkowych krzyżowych, dwubiegunowych w puszcze instalacyjnej 10*0.8611	szt. szt.	 8.6110	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.6110</b>
18	KNR-W 5-08 0309-01	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych podtynkowych 2-biegunowych z uziemieniem 10A/2.5 mm <sup>2</sup> końcowych 22*0.8611	szt. szt.	 18.9442	



Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
19	KNR-W 5-08 0309-05	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych bryzgoszczelnych 2-biegunowych z uziemieniem przykręcanych 16A/2.5 mm <sup>2</sup> 5*0.8611	szt. szt.	 4.3055	 4.3055
				<b>RAZEM</b>	<b>4.3055</b>
20	KNR-W 5-08 0502-05	Przygotowanie podłoża pod oprawy oświetleniowe przykręcane na cegle mocowane na kołkach kotwiących (ilość mocowań 2) 57*0.8611	kpl. kpl.	 49.0827	 49.0827
				<b>RAZEM</b>	<b>49.0827</b>
21	KNR-W 5-08 0504-03	Montaż na gotowym podłożu opraw oświetleniowych żarowych zwykłych przykręcanych, końcowych 14*0.8611	kpl. kpl.	 12.0554	 12.0554
				<b>RAZEM</b>	<b>12.0554</b>
22	KNR-W 5-08 0511-07	Montaż na gotowym podłożu opraw świetlówkowych z blachy stalowej z kloszem lub rastrem zawieszanych 4x20W - końcowych 32*0.8611	kpl. kpl.	 27.5552	 27.5552
				<b>RAZEM</b>	<b>27.5552</b>
23	KNR-W 5-08 0511-13	Montaż na gotowym podłożu opraw świetlówkowych z blachy stalowej z kloszem lub rastrem 2x40W - przykręcanych-końcowych 9*0.8611	kpl. kpl.	 7.7499	 7.7499
				<b>RAZEM</b>	<b>7.7499</b>
24	KNR-W 5-08 0401-08	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - kucie mechaniczne pod kołki rozporowe plastikowe w podłożu z cegły - aparat o 3-4 otworach mocujących 3*0.8611	aparat aparat	 2.5833	 2.5833
				<b>RAZEM</b>	<b>2.5833</b>
25	KNR-W 5-08 0403-02	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów o masie do 2.5 kg z częściowym rozebraniem i złożeniem bez podłączenia (il. otworów mocujących do 4) 2*0.8611	szt. szt.	 1.7222	 1.7222
				<b>RAZEM</b>	<b>1.7222</b>
26	KNR-W 4-03 1202-01	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia 20*0.8611	pomiar pomiar	 17.2220	 17.2220
				<b>RAZEM</b>	<b>17.2220</b>
27	KNR-W 5-08 0404-02	Montaż złącza licznikowego wraz z konstrukcją - mocowanie przez zabetonowanie w gotowych otworach 1*0.8611	kpl kpl	 0.8611	 0.8611
				<b>RAZEM</b>	<b>0.8611</b>
28	KNR-W 5-08 0210-06	YKYżo5x10 układany w gotowych bruzdach na podłożu betonowym 10*0.8611	m m	 8.6110	 8.6110
				<b>RAZEM</b>	<b>8.6110</b>
29	KNR-W 4-03 1202-02	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 2,3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia 4*0.8611	pomiar pomiar	 3.4444	 3.4444
				<b>RAZEM</b>	<b>3.4444</b>
30	KNR-W 4-03 1202-01	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia 8*0.8611	pomiar pomiar	 6.8888	 6.8888
				<b>RAZEM</b>	<b>6.8888</b>
31	KNR-W 4-03 1205-05	Pierwszy pomiar skuteczności zerowania 1*0.8611	pomiar pomiar	 0.8611	 0.8611
				<b>RAZEM</b>	<b>0.8611</b>
32	KNR-W 4-03 1205-06	Następny pomiar skuteczności zerowania 55*0.8611	pomiar pomiar	 47.3605	 47.3605
				<b>RAZEM</b>	<b>47.3605</b>
33	KNR-W 4-03 1209-01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - pierwsza próba działania wyłącznika różnicowoprądowego 6*0.8611	prób. prób.	 5.1666	 5.1666
				<b>RAZEM</b>	<b>5.1666</b>
34	KNR-W 4-03 1209-02	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - następna próba działania wyłącznika różnicowoprądowego 12*0.8611	prób. prób.	 10.3332	 10.3332
				<b>RAZEM</b>	<b>10.3332</b>