

---

# **Usługi Elektryczne LUMEN – inż. Franciszek Chojnacki**

09 – 200 Sierpc                      ul. Wiosny Ludów 28  
tel. (024) 275-64-60              kom. 693-72-62-01              e-mail: f.chojnacki@wp.pl  
\* Projektowanie \* Pomiary \* Ekspertyzy \* Nadzory \* Doradztwo taryfowe\*

---



## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH**

### **OBIEKT:**

BUDYNEK SOCJALNO-BIUROWY I HALA TARGOWA

### **KAT.OBIEKTU**

XVI (BUDYNEK SOCJALNO-BIUROWY) XVII (HALA TARGOWA)

### **NAZWA INWESTYCJI:**

**BUDOWA TARGOWISKA „MÓJ RYNEK”**

### **ADRES INWESTYCJI:**

MOCHOWO GMINA MOCHOWO  
Dz. nr ewid. 121/2  
Obręb 142702-2.0020 MOCHOWO

### **INWESTOR:**

GMINA MOCHOWO  
MOCHOWO 20, 09-214 MOCHOWO

### **Opracował:**

inż. Franciszek Chojnacki  
upr. 114/86, upr. proj. 1/97

**EGZEMPLARZ UZUPEŁNIONY W AKTY PRAWNE**

**KWIECIEŃ 2017rok**

## OPIS ROBÓT

### **1.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są instalacje elektryczne i ochronne dla inwestycji pod nazwą: BUDOWA TARGOWISKA "MÓJ RYNEK"- BUDYNEK SOCJALNO BIUROWY I HALA TARGOWA. Inwestor - GMINA MOCHOWO. Kod CPV 45310000-3.

Prace, stanowiące przedmiot niniejszego opracowania, obejmują następujący zakres robót budowlanych:

- budowa przyłącza kablowego YKYs 5 x 10 o długości 35 metrów
- budowa linii kablowej oświetlenia obiektu YKYs 5 x 6 o długości 215 metrów
- budowa linii kablowej ZASILENIA WIATY YKYs 5 x 6 o długości 75 metrów
- budowa linii kablowej zasilenie bramy YKYs 5 x 2,5 o długości 40 metrów
- montaż słupów oświetleniowych SAL 4, sztuk 9.
- montaż opraw oświetleniowych LED, sztuk 9- 3800 Lm.
- oświetlenie podstawowe budynku socjalno - biurowego,
- oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne obiektu,
- oświetlenie wiaty targowej,
- wykonanie zasilania skrzynek bezpiecznikowych
- wykonanie instalacji gniazd wtykowych,
- wykonanie instalacji odgromowej,
- ochrony przeciw-przepięciowej i odgromowej,
- połączeń wyrównawczych,
- montaż instalacji uziemiającej

**Niezależnie od wyżej określonego zakresu, Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania w ramach swojej oferty, wszelkich czynności koniecznych do właściwego funkcjonowania i uruchomienia instalacji.**

### **1.2. Dokumentacja przetargowa**

W skład dokumentacji przetargowej wchodzi następujące dokumenty: opis przetargowy, rysunki (Projekt Techniczny część Instalacje elektryczne), przedmiary robót. Oferent, w ramach niniejszego zakresu robót, jest zobowiązany zapoznać się z całością dokumentacji. W przypadku błędu, przeoczenia lub wątpliwości w interpretacji, oferent ma obowiązek skontaktowania się z projektantem, który jest jedynym uprawnionym do wprowadzenia zmian.

**Po podpisaniu umowy o wykonanie niniejszych robót, żadne reklamacje dotyczące dodatkowego wynagrodzenia związanego z ewentualnymi rozbieżnościami nie będą mogły być uwzględnione.**

### **1.3. Obowiązki wykonawcy**

#### **1.3.1. Zobowiązanie rezultatu.**

Bez względu na dokładność i wytyczne zawarte w dokumentacji przetargowej określającej działanie instalacji oraz środki do jej wykonania, na wykonawcy ciąży przede wszystkim zobowiązanie rezultatu.

Jest on zatem zobowiązany do wykonania zadań zawartych w niniejszym dokumencie (wybudowanie linii kablowej, montaż słupów oświetleniowych, podłączenie, sprawdzenie, wykonanie inwentaryzacji powykonawczej) uruchomienie urządzeń elektrycznych ujętych w dokumentacji oraz przeprowadzenia pomiarów elektrycznych skuteczności ochrony p. porażeniowej, oporności izolacji kabli oraz oporności uziemienia słupów oświetleniowych.

#### **1.3.2. Różne zobowiązania w trakcie realizacji.**

Wykonawca robót elektrycznych jest zobowiązany do:

- realizacji inwestycji zgodnie z projektem wykonawczym,
- bezwzględnego powiadomienia, w terminie do 15 dni po otrzymaniu dokumentacji, o zauważonych pomyłkach lub przeoczeniach,
- przedłożenia do zatwierdzenia Inwestorowi i Projektantowi wszelkich zmian dotyczących producentów urządzeń (nazwy producentów urządzeń jakie wymieniono w opisie technicznym, są jedynie wskazówką dotyczącą jakości i parametrów technicznych).

Wykonawca ma obowiązek wykonania robót zgodnie z projektem wykonawczym, z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów branżowych oraz stałego przestrzegania uzgodnień jednostek opiniujących a także przepisów Prawa Budowlanego, BHP i ppoż. Dodatkowo na wykonawcy spoczywa obowiązek stosowania materiałów i urządzeń posiadających niezbędne atesty, aprobaty techniczne i certyfikaty.

### **1.3.3 Wykonanie robót elektrycznych.**

#### **Montaż wewnętrznej linii zasilającej oraz rozdzielnic bezpiecznikowych.**

Od skrzynki pomiarowej z załączonym schematem ideowym instalacji elektrycznej zasilenie budynku socjalno- biurowego, linię zasilającą typu **YKYs 5x10 mm<sup>2</sup> o długości 35 m** wprowadzić do rozdzielnic RG.

Zgodnie z projektowanym przebiegiem wykonać trasowanie linii kablowej.

Szerokość wykopu na dnie nie powinna być mniejsza niż 0,4 m. Głębokość rowu powinna wynosić 70 cm dla kabli o napięciu 0,4 kV.

Na kablu założyć oznaczniki kablowe typu oki oraz wypisać:

- \* numer ewidencyjny linii kablowej,
- \* typ kabla, przekrój i długość
- \* rok ułożenia kabla

Kabel, należy układać linią falistą z 5% zapasem wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu, na 10 cm warstwie piasku umieszczonej na dnie wykopu i zasypywać warstwą piasku tak, aby grubość tej warstwy nad kablem wynosiła minimum 10cm.

Następnie należy nasypać 15 cm warstwę ziemi, ułożyć folię PCV-E grubości minimum 0,5 mm. Dla kabli o napięciu znamionowym 0,4 kV, stosować folię koloru niebieskiego. Szerokość folii powinna być nie mniejsza niż 200 mm to jest o szerokości wystarczającej do przykrycia kabla ułożonego w wykopie.

**Rów zasypywać warstwami ziemi o grubości 20 cm, każdą warstwę ubijać aż do zasypania rowu. Po ubiciu ostatniej warstwy, należy wykonać nasypkę w celu uniknięcia zapadania się gruntu znacznie poniżej poziomu terenu.**

**W miejscach skrzyżowania kabla z uzbrojeniem podziemnym, kabel układać w rurze osłonowej typu DVK – 90 mm.**

W sprawach nieopisanych w niniejszym projekcie, linię kablową budować zgodnie z postanowieniami zawartymi w normie **N SEP- E- 004**.

Instalacja oświetleniowa.

Oświetlenie pomieszczeń budynku socjalno - biurowego ujęto na planach instalacji oświetleniowej. We wszystkich pomieszczeniach instalacje oświetleniowe, należy wykonać przewodami YDYp 2, 3, 4 x1, 5, pod tynkiem zgodnie z planami i schematami ideowymi. Instalację oświetlenia wiaty targowej wykonać w białych rurkach PCV fi 22 mocowanych do konstrukcji wiaty.

Wyłączniki oświetleniowe dla osób niepełnosprawnych (budynku socjalno-biurowego) w przy pomieszczeniach (WC) instalować na wysokości 0,9 m od posadzki. Dodatkowo w pomieszczeniu w.c. dla osób niepełnosprawnych wykonać instalację przyzewową - nisko prądową. Instalację przyzewową wykonać, jako podtynkową, przewodem YTKSY 6x0.5 mm<sup>2</sup>

## Instalacja gniazd wtykowych.

Instalację gniazd wtykowych o napięciu 230 V, wykonać przewodami typu YDYp 3 x 2, 5 mm<sup>2</sup> w izolacji polwinitowej 750 V układanymi pod tynkiem. Zasilenie wyprowadzić z tych samych tablic bezpiecznikowych, z których zasilono oświetlenie.

Gniazda wtykowe wyposażone w bolec ochronny w pomieszczeniach socjalnych i w kuchni instalować na wysokości 80 cm. W pokojach biurowych i korytarzach, gniazda instalować na wysokości 30 cm. W łazienkach zachować bezpieczną odległość – 0,5 m, gniazda wtykowego od wanny oraz stosować osprzęt szczelny.

### **Oświetlenie zewnętrzne.**

Dla oświetlenia terenu zaprojektowano 9 sztuk słupów aluminiowych – czarne-ROSA SAL-4/B50 o wysokości 4 m. Słupy montować na fundamentach betonowych - prefabrykowanych B50 (ROSA). Fundamenty przed posadowieniem w ziemi, zabezpieczyć warstwą bitumiczną. Dla oświetlenia terenu zaprojektowano oprawy Np. ELBA LED 33 W – 740/3800 Lm.

Instalacja zasilania bramy z napędem elektrycznym.

Zasilenie bramy, wykonać linią kablową typu YKY 5 x 2,5 mm<sup>2</sup> od rozdzielnicy RG budynku socjalno- biurowego. Długość wybudowanej linii kablowej do zasilenia bramy wyniesie około 40 metrów. Kabel układać w rowie kablowym obok linii zasilającej od pomiaru do RG.

### **Instalacja telefoniczna oraz okablowania strukturalnego.**

W pomieszczeniu biurowym budynku socjalno-biurowego zabudowana będzie centrala telefoniczna lub tylko jeden aparat telefoniczny. Od projektowanego złącza TEL instalacji telefonicznej do pomieszczenia biurowego, należy wykonać pod tynkiem. Instalację typu YTDY 4x2x 05 mm<sup>2</sup>.

### **Instalacja odgromowa.**

Uziom powierzchniowy projektowanego budynku socjalno - biurowego oraz wiaty targowej, wykonać z bednarki Fe Zn 25 x 4 mm ułożonej w ziemi na głębokości 0,6 m i w odległości 1 m od zewnętrznej krawędzi budynku. Na etapie wykonywania uziemienia każdego obiektu wyprowadzić na powierzchnię terenu, zgodnie z dokumentacją - po 2 metry z bednarki Fe Zn 25 x 4 mm i połączyć ze zwodami pionowymi.

Dach wiaty i budynku socjalno-biurowego, wykonany z blachy stanowi zwód poziomy instalacji odgromowej. Zwody poziome dachów, połączyć trwale pokryciem blaszanym dachu, rynnami metalowymi przy użyciu zacisków rynnowych K- 411.

#### **1.3.4. Zobowiązania gwarancyjne.**

Wykonawca ma obowiązek zapewnić gwarancję na wykonane przez siebie prace – po odbiorze instalacji wymieniać na swój koszt, zamontowane oprawy i elementy, jeśli uszkodzenie opraw jest następstwem wadliwego montażu lub ewentualnych wad urządzeń a objętych gwarancją producenta.

Gwarancja nie będzie obejmowała zwykłych prac konserwacyjnych, jak również materiałów, które będą konsekwencją nieodpowiedniego użytkowania instalacji lub szkód wyrządzonych przez osoby trzecie.

#### **1.3.5. Doprowadzenie energii elektrycznej na plac budowy.**

Wykonawca niniejszego zakresu robót, będzie zobowiązany do doprowadzenia energii elektrycznej na plac budowy we własnym zakresie. Sposób zasilenia placu budowy, koszt podłączenia przewodów oraz koszt energii elektrycznej pozostają po stronie wykonawcy robót elektrycznych. Wielkość kosztów oraz zostanie uzgodniony z inwestorem na etapie podpisywania umowy o realizację budowy.

## **2. ZASADY OGÓLNE**

### **2.1. Normy i przepisy.**

W czasie realizacji prac stanowiących przedmiot opisu technicznego, Wykonawca będzie musiał dostosować się do ustaw, norm i przepisów branżowych obowiązujących w chwili wykonywania robót.

Jeśli w trakcie robót wejdą w życie nowe przepisy - przed wprowadzeniem jakichkolwiek zmian, Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia o tym w formie pisemnej projektanta określając szczegółowo zakres tych zmian oraz dodatkowy koszt ich wprowadzenia.

### **2.2. Koordynacja robót.**

Wykonawca wyznaczy uprawnionego kierownika budowy, będącego jedynym partnerem w kontaktach z inspektorem nadzoru i projektantem. Wymieniona osoba będzie musiała posiadać wszystkie wymagane uprawnienia budowlane do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie, aby w sposób właściwy prowadzić roboty elektryczne oraz udzielać informacji technicznych na wszelkie pytania dotyczące instalacji elektrycznych podczas całego procesu budowlanego, wykonywania prób i odbiorów końcowych.

### **2.3. Dokumenty do odbioru końcowego.**

Przed odbiorem robót Wykonawca musi dostarczyć Inwestorowi i następujące dokumenty:

- wykaz wszystkich zainstalowanych urządzeń wraz z dokumentacją techniczną i wskazaniem producenta,
- protokoły pomiarów instalacji elektrycznych: badanie ochrony p. porażeniowej, pomiary izolacji przewodów i kabli, pomiarów i badań instalacji uziemiającej,
- Certyfikaty i aprobaty techniczne na zabudowane urządzenia, przewody, oprawy oświetleniowe oraz na pozostałe elementy instalacji elektrycznej.
- inwentaryzację powykonawczą,

### **2.4. Oznaczenia wyposażenia.**

Obwody elektryczne – tablice elektryczne oraz słupy oświetleniowe, należy oznaczyć zgodnie z załączonym schematem ideowym instalacji elektrycznej.

### **2.5. Zasady wykonania i odbioru robót.**

Wykonawca robót elektrycznych wykona próby i pomiary ochronne wybudowanych instalacji elektrycznych i uziemiającej.

Pomiary zostaną one przeprowadzone w obecności przedstawicieli Inwestora i Generalnego Projektanta. Wykonanie prób i pomiarów przeprowadzone będą zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami a ich wyniki zostaną przedstawione w odpowiednich dokumentach zgodnych z normami.

Wszystkie czynności zostaną przeprowadzone przez pracowników Wykonawcy i na jego odpowiedzialność.

Podczas prób i rozruchu Wykonawca będzie zobowiązany, do usunięcia usterek związanych z wadliwymi jej elementami.

W przypadku uchylenia się Wykonawcy do naprawy urządzeń w okresie prób Inwestor ma prawo zlecić wykonanie tych prac na koszt i ryzyko, nie wywiązującego się ze swoich zobowiązań Wykonawcy.

## **2.6. Ogólne sprawdzenie instalacji.**

Przed zakryciem instalacji uziemiającej oraz przyłączeniu z istniejącym uziemieniem, w obecności Wykonawcy lub jego uprawnionego przedstawiciela w dniu wyznaczonym przez Inspektora Nadzoru, zostanie przeprowadzona kontrola i sprawdzenie instalacji ochronnej.

Dotyczyć ono będzie:

- sprawdzenia wykonania połączeń spawanych oraz właściwego zabezpieczenia przed korozją połączeń, zgodności rozmieszczenia uziemienia,
- sprawdzenia wykonania instalacji zgodnie z przepisami budowy urządzeń elektrycznych.

## **2.7. Próby instalacji.**

Przed załączeniem napięcia, należy wykonać pomiary izolacji przewodów oraz linii zasilającej. Po wyłączeniu zasilania sprawdzić wielkości uziemienia ochronnego oraz wykonać pomiary ochrony przeciwporażeniowej.

## **2.8. Odbiór instalacji.**

Odbiór instalacji i rozruch urządzeń zostanie przeprowadzony w oparciu o „Instalacje odbiorcze w obiektach budowlanych – sprawdzenia odbiorcze” PN-IEC 60364-6-61:2000.

Zgodność instalacji z techniczną dokumentacją przetargową, z załącznikami do niej i z normami oraz rysunkami instalacji zostanie sprawdzona przy okazji kontroli całości instalacji.

Odbiór instalacji będzie mógł zostać zakończony po przeprowadzeniu prób i po uprzednim stwierdzeniu, że wszystkie zastrzeżenia sformułowane w czasie różnych kontroli zostały w sposób satysfakcjonujący usunięte.

## **3. Uwagi końcowe.**

- ⇒ wszystkie projektowane prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- ⇒ na etapie budowy linii kablowej zgłosić jednostce geodezyjnej tyczenie trasy linii,
- ⇒ po zakończeniu robót związanych z oświetleniem (wykonaniu wykopów, uporządkować teren i nawierzchnie przywrócić do stanu pierwotnego,
- ⇒ do odbioru technicznego przygotować atesty na użyte materiały i wyroby elektryczne, inwentaryzację linii kablowej,
- ⇒ po wykonaniu robót wykonać niezbędne pomiary w zakresie ochrony przeciwporażeniowej
- ⇒ protokoły przekazać Inwestorowi,
- ⇒ całość zgłosić Inwestorowi do odbioru technicznego;

## **Wykaz aktów prawnych:**

1. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 roku o systemie oceny zgodności (Dz.U. Nr 166 z 2002r, poz.1360; Dz.U. Nr 80 z 2003r, poz.718; Dz.U. Nr 130 z 2003 r, poz.1188; Dz.U. Nr 170 z 2003r, poz.1652; Dz.U. Nr 229 z 2003r, poz.2275; Dz.U. Nr 70 z 2004 r, poz.631; Dz.U. Nr 92 z 2004r, poz.881; Dz.U. Nr 93 z 2004 r, poz.896 i 899; Dz.U. Nr 96 z 2004 r, poz.959);

2. Ustawa z dnia 11 maja 2001 roku, Prawo o miarach (Dz.U. Nr 63 z 2001r, poz.636; Dz.U. Nr 154 z 2001 r, poz.180; Dz.U. Nr 155 z 2002 r, poz.1286; Dz.U. Nr 166 z 2002 r, poz.1360; Dz.U. Nr 170 z 2003r, poz. 1652; Dz.U. Nr 49 z 2004 r, poz.881; Dz.U. Nr 93 z 2004r, poz.896);

3. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku, Prawo budowlane ( tekst jednolity - Dz.U. Nr 207 z 2003 r, poz.2016; Dz.U. Nr 6 z 2004 r, poz.41; Dz.U. Nr 92 z 2004 r, poz.881; Dz.U. Nr 93 z 2004 r, poz.888; Dz.U. Nr 96 z 2004r, poz. 959);

4. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 roku, Prawo energetyczne (tekst jednolity - Dz.U. Nr 153 z 2003 r, poz.1504; Dz.U. Nr 203 z 2003 r, poz.1966; Dz.U. Nr 92 z 2004 r, poz.257; Dz.U. Nr 34 z 2004 r, poz.293; Dz.U. Nr 91 z 2004r, poz. 875; Dz.U. Nr 96 z 2004r, poz. 959);
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 z 2002 r, poz.690; Dz.U. Nr 33 z 2003 r, poz.270; Dz.U. Nr 109 z 2004 r, poz.1156);
6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 roku w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 74 z 1999 r, poz.836);
7. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 25 września 2000 roku w sprawie szczegółowych warunków przyłączania podmiotów do sieci energetycznych, obrotu energią energetyczną, świadczenia usług przesyłowych, ruchu sieciowego i eksploatacji sieci oraz standardów jakościowych obsługi odbiorców (Dz.U. Nr 85 z 2000 r, poz.957).
8. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 roku w sprawie szczegółowych zasad stwierdzenia posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz.U. Nr 89 z 2003 r, poz.828, Dz.U. Nr 129 z 2003 r, poz.1184).
9. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i polityki Społecznej z dnia 12 marca 2003 roku w sprawie szczegółowych wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz.U. Nr 49 z 2003 r, poz.414).
10. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. Nr 80 z 1999 r, poz.912).
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 z 2003 r, poz.401);