

# PROJEKT BUDOWLANY

## Instalacje elektryczne wewnętrzne

**Obiekt:** Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku  
Ochotniczej Straży Pożarnej

**Adres:** Smyków dz. nr ewid. 511/2 gm. Daleszyce

**Inwestor:** Gmina Daleszyce pl. Staszica 8  
26-021 Daleszyce

**Projektant:** inż. Józef Balaga  
upr. nr KI 210/89

**Sprawdzający:** inż. Edmund Nowak  
upr. nr KI 182/89



Kwiecień 2014

**OPIS TECHNICZNY - SPIS TREŚCI:**

**1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU ..... 3**

1.1. PRZEDMIOT OPERACJONALNOŚCI ..... 3

1.2. PODSTAWA OPERACJONALNOŚCI ..... 3

1.3. WYKAZ NORM, WYTYCZNYCH I PRZEPISÓW PRAWA BUDOWLANEGO ..... 3

**2. ZASILANIE OBIEKTU ..... 3**

**3. ZAKRES OPERACJONALNOŚCI ..... 4**

3.1. CHARAKTERYSTYCZNE DANE TECHNICZNE ..... 4

3.2. OŚWIETLENIE PODSTAWOWE ..... 4

3.3. OŚWIETLENIE AWARYJNE ..... 4

3.4. INSTALACJA SIŁOWA I GNIAZD WTYCZKOWYCH 400/230V ..... 5

3.5. OCHRONA ODGRZEWOWA I UZIEMIĄCA ..... 5

3.6. OCHRONA PRZEPICIOWA ..... 5

3.7. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA ..... 5

3.8. OCHRONA P.POŻ ..... 6

3.9. INSTALACJA WYRÓWNIWANIA POTENCJAŁÓW ..... 6

**4. WARUNKI BHP ..... 6**

**5. UWAGI KOŃCOWE ..... 7**

# CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

1. E-01	Plan linii kablowej nN	skala 1:500
2. E-02	Plan instalacji siłowej – parter	skala 1:100
3. E-03	Plan instalacji siłowej – piętro	skala 1:100
4. E-04	Plan instalacji oświetleniowej – parter	skala 1:100
5. E-05	Plan instalacji oświetleniowej – piętro	skala 1:100
6. E-06	Plan instalacji odgromowej i uzziemienia	skala 1:100
7. E-07	Schemat ideowy rozdzielnic TE cz.1	skala --
8. E-08	Schemat ideowy rozdzielnic TE cz.2	skala --
9. E-09	Schemat złącza zasilającego-pomiarowego	skala --

## 1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

### 1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest **PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY I NADBUDOWY BUDYNKU OSP** w Smykowie dz. nr. 511/2

### 1.2. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowią:

- uzgodnienia i wytyczne uzyskane od Inwestora
- pozostałe projekty branżowe
- wizja lokalna
- projekt wykonawczy poprzedniego etapu

### 1.3. Wykaz norm, wytycznych i przepisów prawa budowlanego.

Opracowanie wykonano z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów, a w szczególności:

- Ustawa Prawo Budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Inne aktualne normy i akty prawne.

PN-IEC 60364... – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych –  
PN-EN 12464-1 – Oświetlenie miejsc pracy  
PN-EN -12464-2 – Światło i oświetlenie. Miejsca pracy na zewnątrz.  
PN -EN 1838 – Oświetlenie awaryjne  
PN -92 N- 01256/02 – Znak bezpieczeństwa- ewakuacja  
PN-EN 50172 – System awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego  
PN-EN 62305 – Ochrona odgromowa - wszystkie zeszły.  
PN – IEC 61312– Ochrona przed piorunowym impulsem  
PN – IEC 61312– Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Zasady ogólne  
PN – IEC 61312–2 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Ekranowanie obiektów, połączenia wewnętrzne obiektów i uzziemienia

## 2. ZASILANIE OBIEKTU

Obiekt zasilany jest z istniejącego złącza pomiarowego kablem YKY(zo) 5x10 prowadzonej w rurze osłonowej DVK75. Istniejącą rozdzielnicę elektryczną należy usunąć i zamontować nowoprojektowaną rozdzielnicę TE.

### 3. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje:

- instalację oświetlenia
- instalację siłową i gniazdz wtyczkowych
- instalację odgromową i uziemiającą
- instalację ochrony przepięciowej, dodatkowej ochrony przed porażeniem i wyrównania potencjałów

### 3.1. Charakterystyczne dane techniczne

Napięcie zasilania 230/400V, 50Hz w układzie zasilania TNS.  
System ochrony od porażenia prądem elektrycznym wg PN-IEC 60364 - 4 - Ochrona przed skutkami porażenia. Ochrona dodatkowa przez szybkie odłączenie, a w miejscach ogólnodostępnych i zwiększonego zagrożenia porażeniowego zastosowano wyłączniki przeciwporażeniowe, różnicowoprądowe.  
Moc zainstalowana – 22,54kW  
Moc zapotrzebowana – 12,03 kW

### 3.2. Oświetlenie podstawowe

Na obiekcie przyjęto następujące poziomy natężenia oświetlenia:

Sala komputerowa – 500lx  
Sala zebrań, stróżówka, pokój socjalny, świetlica – 300lx  
Przedsiownik – 100lx  
WC, szatnia, pomieszczenie techniczne – 200lx  
Zaplecze – 150lx  
Garaz – 75lx

Przyjęte poziomy natężenia oświetlenia określają zawsze ich wartość średnią. Em jako wartość użytkową, przy uwzględnieniu współczynnika utrzymania 0,8. Dla powyższych obszarów średni poziom natężenia oświetlenia został podany dla wysokości roboczej 0,85m poza przedstonkiem gdzie wysokość robocza jest na wysokości posadzki.  
Wszystkie oprawy oświetleniowe będą wyposażone w układy do kompensacji mocy biernej oraz elektroniczne układy zapiętnowe EVG.  
W pomieszczeniach wilgotnych (sanitariaty) zastosowane zostaną oprawy szczelne – min. IP44.  
We wszystkich załączaniach będzie indywidualne wyłączeniaki przy drzwiach wejściowych.

### 3.3. Oświetlenie awaryjne

Przewiduje się wykonanie w budynku instalacji oświetlenia awaryjnego w systemie rozproszonym (indywidualne akumulatory) o czasie samoczynnego załączenia do 2 sekund od zaistnienia awarii oraz czasie działywania 1 godziny. System kontroli i monitoringu będzie zrealizowane za pomocą autotestu.

Instalacja elektryczna wewnętrzna nie pracuje w układzie sieciowym TN-S. Jako podstawową ochronę od porażenia prądem elektrycznym stosuje się izolację roboczą i ochronną kabli, przewodów i urządzeń. Ochronę uzupełniającą stanowią będą grupowe wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie zadziałania 30 mA. Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym w instalacji nn 0,4/0,23kV, zastosowane zostanie samoczynne wyłączenie zasilania za pomocą wyłączników nadmiarowo prądowych zabudowanych w poszczególnych rozdzielnicach poprzez odpowiedni dobór przekroju przewodów i wartości zabezpieczeń. Bezpieczeństwo przeciwporażeniowe zapewnia również system przewodów

### 3.7. Ochrona przeciwporażeniowa

W projektowanej instalacji elektrycznej wykonana zostanie skoordynowana ochrona przepięciowa. W rozdzielnicach TE przewiduje się zainstalowanie ograniczników przepięć klasy B+C.

### 3.6. Ochrona przepięciowa

Zwody poziome niskie i odprowadzające należy wykonać z drutu stalowego ocynkowanego  $\phi$  8mm. Zwody odprowadzające należy układać po elewacji budynku, jeżeli odległość przewodu odprowadzającego będzie mniejsza niż 2m należy zastosować przewód odprowadzający w izolacji wysokonapięciowej np. CUI. Podłączyć je należy do uziomu otokowego poprzez złącza kontrolne za pomocą bednarki stalowej ocynkowanej 25x4mm. W przypadku braku możliwości zastosowania uziomu otokowego, należy zastosować uziom szpilkowy połączony ze sobą, białą ocynkowaną 25x4

### 3.5. Ochrona odgromowa i uziemniająca

Instalacja siły obejmuje zasilanie odborników wentylacyjnych, sanitarnych, zestawów gniazd remontowych i gniazd wtyczkowych 230/400V. Obwody zasilające do odborników siłowych będą wykonane kablami typu YKY(zo) na napięcie znamionowe izolacji 1 kV oraz przewodami typu YDY(zo) na napięcie izolacji 750 V. Sposób układania obwodów będzie zróżnicowany w zależności od przeznaczenia pomieszczeń i sposobu ich aranżacji.

### 3.4. Instalacja siłowa i gniazd wtyczkowych 400/230V

Dla całego obiektu w obszarze ciągów ewakuacyjnych zainstalowane zostaną oprawy awaryjne jako oświetlenie podstawowe i awaryjne oraz kierunkowe. Poziom natężenia oświetlenia ewakuacyjnego w każdym miejscu ciągu ewakuacyjnego nie może być mniejszy niż 1lx, zgodnie z PN. Oprawy oświetlenia awaryjnego powinny być oznakowane żółtym paskiem o szerokości 2cm oraz odpowiednio opisane.

ul. Witosowa 44  
25-073 Włoszczowa  
wyrównawczych połączonych z uzziemieniem. Połączeniami wyrównawczymi należy objąć wszelkie przewody metalowe różnych instalacji oraz części przewodzące obce mogące wprowadzić określony potencjał.  
W przypadku pomieszczeń wilgotnych oraz technicznych należy wykonać dodatkowe połączenie wyrównawcze miejscowe.

### 3.8. Ochrona p.poż

W instalacji elektrycznej ze względu na wymogi ochrony p.poż. zastosowano:  
- główny wyłącznik prądu zlokalizowany na ścianie przed wejściem do budynku, który pozabawia obiekt napięcia  
- instalację oświetlenia ewakuacyjnego,  
- instalację uzziemienia i odgromową,  
- ochronę od przepięć.

### 3.9. Instalacja wyrównania potencjałów

Wszystkie metalowe elementy instalacji sanitarnych, kanały blaszane, urządzenia wentylacyjne i technologiczne podłączyć do magistrali uziemiającej wykonanej bednarką stalową ocynkowaną 25x4mm lub linką miedzianą 50mm<sup>2</sup> przewodem LV6mm<sup>2</sup>.  
Szyby PE rozdzielnic podłączyć j/w przewodem o przekroju min. 0,5 przewodu PE linii zasilającej rozdzielnicę, ale nie mniejszym od 6 mm<sup>2</sup> Cu i nie większym od 35 mm<sup>2</sup> Cu.

## 4. WARUNKI BHP

Wszystkie prace należy prowadzić z zachowaniem warunków BHP, tzn.:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 (Dz.U. 47 poz. 401) w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych.
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r. Nr 120 poz. 1126),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy ze zmianami (Dz.U. z 2003 r. Nr 169 poz. 1650 ze zm.).

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do wykonywania robót wykonawca winien zapewnić szkolenie BHP wszystkim pracownikom, którzy będą wykonywać roboty budowlane związane z niniejszym przedsięwzięciem. Ponadto winien zapewnić, wszystkim pracownikom przewidzianym do obsługi maszyn



Całość robót musi być wykonana zgodnie z Polskimi Normami, polskimi przepisami (w szczególności BHP) i wytycznymi Inwestora. Całość robót wykonac zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych, cz. V – Instalacje elektryczne”. Przy wykonywaniu robót należy stosować materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie (zgodnie z Art. 10 Ustawy Prawo budowlane). Świadectwa dopuszczenia materiałów i wyrobów należy zachować do kontroli do końcowego odbioru robót. Elementy zamawiać i wykonywać na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczywistych wykonanych na obiekcie. Dla uniknięcia niezgodności – wymiary wszystkich elementów przed wbudowaniem należy obowiązkowo sprawdzić w miejscu montażu. Wszystkie rysunki branżowe rozpatrywać łącznie z rzutami podstawowymi. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności stanu bieżącego budowy i projektowanego należy poinformować projektanta. Wszelkie odstępstwa od projektu wynikające z zastosowania innych materiałów, rozwiązań konstrukcyjnych lub technologii, należy uzgodnić z projektantami i Inwestorem. Dokumentacja montażowa jest po stronie wykonawcy. Przed rozpoczęciem robót budowlanych Kierownik Budowy zobowiązany jest sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Montaż urządzeń i materiałów należy wykonać zgodnie z wytycznymi producentów urządzeń i materiałów. Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Inwestorowi instrukcji obsługi, schematy oraz DTR wykonanych instalacji i zamontowanych urządzeń. Wykonawca zawiera umowę na wykonanie instalacji kompletnej z punktu widzenia wymagań technicznych, formalnych i estetycznych, dlatego Wykonawca zobowiązany jest do ujęcia w swojej wycenie wszystkich materiałów i robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i eksploatacji instalacji, nawet jeżeli nie zostały dokładnie opisane w niniejszym projekcie oraz do sprawdzenia we własnym zakresie doboru urządzeń i materiałów.

## 5. UWAGI KOŃCOWE.

Wykonujący roboty również powinni posiadać aktualne grupy BHP. BHP również bez ograniczeń. Wykonawstwa bez ograniczeń jak również posiadać aktualną właściwą grupę pomocy. Roboty budowlane prowadzić winna osoba z uprawnieniami do apteczny oraz przeszkolić do jego obsługi pracowników w udzielaniu pierwszej pomocy, dotyczące udzielania pierwszej pomocy oraz zapewnić punkt Pracodawca powinien udostępnić pracownikom do stałego korzystania pracy z dnia 26.09.1997 r. ze zmianami (Dz.U. Nr 91 poz 811 z 2002r.). Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny oznaczone zgodnie z przepisami rozdziału 3 rozporządzenia Ministra Pracy i aktualnej instrukcji ich obsługi. Maszyny powinny być wyposażone i BHP przez cały okres ich użytkowania, a pracownik powinien mieć dostęp do Stosowane w trakcie robót maszyny i urządzenia winny spełniać wymagania pracy i stanowisk w sposób zabezpieczający pracowników przed wypadkami. W czasie prowadzenia robót należy zapewnić organizację obsługi maszyn. Przeszkolenie i zapoznanie się z instrukcjami stosowanych na budowie, przeszkolenie i zapoznanie się z instrukcjami



Starostwo Powiatowe

dz ew. nr 511/2, woj. świętokrzyskie, powiat kielecki, gmina Daleszyce, miejscowość: Szykowsa 44

25-211 Kiele

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania w sposób przejrzysty, estetyczny i trwały opisów na obwodach elektrycznych (na końcach i nie rzadziej niż co 10m).

Zastosowane w obiekcie urządzenia muszą posiadać zgodnie z obowiązującymi przepisami aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, świadectwa dopuszczenia.

Operacowat:

inż. Józef Bałaga

*[Handwritten signature]*

## Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tj. Dz. U. Nr 207 z 2003r. z poz. 2016 z późn. zm.) niniejszym oświadczam, że:

**Projekt budowlano w zakresie instalacji elektrycznych przebudowy, rozbudowy i nadbudowy budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Smykowie dz. Nr ewid. 511/2 gm. Daleszyce został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Józef Bałaga

Nr upr. bud. KI-210/89

Nr ewid. SWK/IE/0009/01

podpis projektanta



## Oświadczenie osoby sprawdzającej projekt

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tj. Dz. U. Nr 207 z 2003r. z poz. 2016 z późn. zm.) niniejszym oświadczam, że:

**Projekt budowlano w zakresie instalacji elektrycznych przebudowy, rozbudowy i nadbudowy budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Smykowie dz. Nr ewid. 511/2 gm. Daleszyce został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

*Edmund Nowak*

*Nr upr. bud. KI-182/89*

*Nr ewid. SWK/IE/0456/01*



*podpis sprawdzającego*