

**Branża:** Elektryczna

**Obiekt:** Budynek magazynowo gospodarczy  
Szkółka Stróżek, dz. nr 1176/1,  
obręb ewidencyjny nr 0012 Nowodwór,  
jednostka ewidencyjna 060807\_2 Lubartów

**Inwestor:** Nadleśnictwo Lubartów  
ul. Kleeberga 17  
21-100 Lubartów

**Projektant:** Dębowski Grzegorz  
21-400 Łuków  
Upr. proj. 434/Lb/2001

**Sprawdzający:** Konrad Wereszczyński  
21-400 Łuków  
Nr upr. LUB/0247/PWOE/12

**Temat:** Instalacja elektryczna  
*Zasilająca  
odbiorcza,  
wewnętrzna,  
odgromowa.*

*projektował:*

*sprawdził:*

# OPIS TECHNICZNY

## **1. Zakres opracowania**

Projekt obejmuje wykonanie instalacji elektrycznych:

1. Odbiorczych wewnętrznych,
  - gniazdowa
  - oświetleniowa,
  - połączenia wyrównawcze.
2. Zasilająca
  - obwody WLZ.
3. Odgromowa

w budynku magazynowo gospodarczym projektowanym w m. Szkółka Stróżek dz. nr 1176/1 obręb Nowodwór, gm. Lubartów, woj. lubelskie,

## **2. Ogólne dane techniczne.**

- napięcie sieci zasilającej –440/230 V
- Przyłącze kablowe – istniejące do budynku na działce
- pomiar energii elektrycznej 3F – bezpośredni istniejący
- system ochrony przed dotykiem pośrednim- szybkie wyłączenie napięcia wyłącznik różnicowo-prądowy o działaniu bezpośrednim .
- jako pełne zapotrzebowanie mocy przyłączeniowej dla części projektowanej obiektu projektuje się 15kW.

### **2.1. Ogólna charakterystyka zasilania budynku.**

Jako pełne zapotrzebowanie mocy przyłączeniowej dla obiektu projektuje się 15 kW.

Zasilanie obiektu odbywać się będzie linią wewnętrzną zalicznikową od tablicy rozdzielczej w budynku mieszkalnym istniejącym na działce Inwestora.

Do zasilania projektowanego budynku gospodarczego należy od złącza bezpiecznikowego w budynku istniejącym ułożyć kabel. Projektuje się kabel YAKXS 4x50mm<sup>2</sup> do zacisków Przeciwpowozarowego Wyłącznika Prądu i dalej do tablicy T1 wewnątrz budynku w części magazynowej. Kabel układać po zewnętrznej ścianie budynku lub w wykopie ziemnym o szerokości dna 0,4 m i głębokości 0,8 m linią falistą z zapasem 1÷3 % długości wykopu na 10 cm podsypce z piasku od dołu i z góry oraz przysypać 15cm warstwą ziemi rodzimej, na którą ułożyć filię kalandrowaną koloru niebieskiego. Przy budynku zostawić zapas po ok. 1,5 mb. Kabel prowadzony pod przejazdem od uszkodzeń mechanicznych prowadząc go w rurze osłonowej AROT 50 Kabel przed i po zasypaniu sprawdzić na ciągłość żył, oporność izolacji. Po ułożeniu kabla wykonać inwentaryzację przez uprawnione biuro geodezyjne. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i rozporządzeniami. W tablicy T1 wykonać uziemienie punktu PE do wartości nie większej niż 30Ω.

## **3. Wyłącznik główny prądu**

Dla całości obiektu projektowany jest główny wyłącznik prądu p.poz. zainstalowany w szafce na zewnątrz budynku .

### **AKCJA POŻAROWA**

Przy akcji pożarowej zgodnie obiekt odłączony od zasilania zostanie poprzez manewr dźwignią wyłącznika głównego lub zwolnienie przycisku ROP. Pod napięciem pozostaje: zaciski wejściowe wyłącznika w szafce na zewnątrz budynku. Obiekt pozostaje bez napięcia, nie zakłada się stosowania jednostki prądotwórczej.

#### **4. Tablica rozdzielcza.**

Wewnątrz budynku w części objętej opracowaniem projektuję się Tablicę T1. Zastosować rozdzielnicę hermetyczną XL 160 3x24 mod. prod. Legrand lub inne o takich parametrach.

W rozdzielnicy należy zabudować zabezpieczenia dla poszczególnych obwodów instalacji oraz wyłączniki różnicowo-prądowe o działaniu bezpośrednim oraz ograniczniki przepięć wg schematów ideowych.

#### **5. Instalacje odbiorcze.**

Oświetleniowe wykonać przewodami YDYp 4/3x1,5 mm<sup>2</sup> pod tynkiem /płytą kartonowo-gipsową/. Do wszystkich wypustów oświetleniowych doprowadzić przewód ochronny.

Zastosować przewody na napięcie robocze izolacji 750 V.

Łączniki instalować na wysokości 1.4 m od posadzki. W pomieszczeniach projektuje się punkty oświetlenia z oprawami wg planu instalacji. Osprzęt instalacyjny dla całości projektuje się natynkowy hermetyczny.

Dobór i rozmieszczenie opraw oświetlenia zewnętrznego wg planu instalacji. Oświetlenie zewnętrzne terenu sterowane zegarem elektronicznym astronomicznym w T1 i łącznikiem instalacyjnym

Obwody gniazd wtyczkowych wykonać przewodami typu YDYp 3x 2.5mm<sup>2</sup> ułożonymi w rurach RL lub kanałach KM.

Przewidzieć obwody do zasilania urządzeń technologicznych /agregaty chłodnicze, wentylacja/ zasilanych z tablicy T1 zakończyć zapasem ok. 2m miejsce ustalić w trakcie budowy z instalatorem urządzeń i inwestorem. W pozostałych pomieszczeniach stosować n/t hermetyczny. Wszystkie gniazda wtykowe w budynku winny być wyposażone w bolce uziemiające-ochronne. Na zewnątrz budynku wyprowadzić zasilanie do agregatu chłodniczego. Podłączenia urządzeń chłodniczych, wentylacji realizować wg instrukcji producenta, urządzenia te nie są kosztorysowane w branży elektrycznej.

#### **6. Zabezpieczenia poszczególnych obwodów.**

Zabezpieczenia poszczególnych obwodów instalacji projektuje się za pomocą samoczynnych wyłączników instalacyjnych typu S-300. Charakterystyki i wartości prądów znamionowych podano na schemacie ideowym z uwzględnieniem dodatkowych obwodów.

#### **7. Instalacja przeciwporażeniowa i przepięciowa**

Jako dodatkową ochronę od porażen przed dotykiem pośrednim, zgodnie z obowiązującymi przepisami zastosowano szybki wyłączanie zasilania za pomocą wyłączników różnicowo-prądowych o prądzie upływu 30 mA i instalacyjnych typu S

Ochronie podlegają bolce ochronne gniazd wtyczkowych obudowy tablic oraz inne metalowe części urządzeń mogące znaleźć się pod napięciem w skutek uszkodzenia izolacji roboczej. Połączenie przewodu ochronnego PE z urządzeniami chronionymi wykonać trwale i szczególnie starannie. Kolor przewodu neutralnego powinien być na całej długości niebieski, a przewodu ochronnego zielonożółty. Rezystancja uziemienia powinna być jak najmniejsza nie przekraczająca 30Ω. Za wyłącznikiem przeciwporażeniowym przewód ochronny nie może mieć jakiegokolwiek połączenia z przewodem neutralnym, ponieważ powoduje to zbędne zadziałanie wyłącznika.

Urządzenia zabezpieczające powodują szybkie wyłączenie w czasie  $T < 0,2$  s przy uszkodzeniu izolacji i przy zwarciu.

Dla zapewnienia ochrony przeciwprzepięciowej w tablicy T1 zainstalować ogranicznik przepięć firmy MOELLER typu SP.-12/280 spełniający klasy ochrony B+C. Wykonać główne połączenia wyrównawcze łączą wszystkie elementy metalowe w projektowanych pomieszczeniach.

## **8. Instalacja połączeń wyrównawczych.**

Wykonać uziom fundamentowy budynku. Wszystkie metalowe części instalacji sanitarnych, metalowe obudowy urządzeń sanitarnych i konstrukcji budynku połączyć z szyną wyrównawczą z taśmy ocynkowanej FeZn25x4 przewodem PE w tablicy rozdzielczej oraz z otokiem odgromowym budynku i uziomem fundamentowym.

Szczególną ochroną należy objąć pomieszczenia kotłowni i zaplecza. W tych pomieszczeniach projektuje się umieszczenia zacisków połączenia wyrównawczego na wysokości 0,5m i łączenia wszystkich metalowych elementów wyposażenia oraz elementy wykonane z materiału przewodzącego. Zaciski poł. wyrównawczych łączyć między sobą przewodem LGY 10mm<sup>2</sup> oraz z zaciskiem PE Tablicy Rozdzielczej TG i otokiem odgromowym obiektu, całość układane w oddzielnym kanale PCV typu KM wyraźnie oznaczone.

## **9. Instalacja piorunochronna.**

Obiekt wymaga zastosowania ochrony odgromowej. Ochroną projektuje się objąć cały budynek.

Instalacja piorunochronna zaprojektowana została zgodnie z wymogami normy PN-86/E-05003 / 01 i 0,2/ „Ochrona odgromowa w obiektach budowlanych „, jako ochrona podstawowa. oraz PN-EN 62305. Ochroną odgromową objąć zadaszenie, wyprowadzenia wentylacyjne , kominowe oraz konstrukcję metalowe budynku.

Projektuje się uziom sztuczny, otokowy wykonany z taśmy stalowej ocynkowanej FeZn 25x4 ułożony w ziemi na głębokości 70 cm w odległości 1m od fundamentów budynku, połączony z uziomem fundamentowym.

Zwody poziome niskie na dachu wykonać z drutu AL  $\varnothing$  8mm. Przewody te przyłączyć do wyprowadzeń z uziomu otokowego wykonanych płaskownikiem FeZn 25x4 poprzez zaciski probiercze /typu ŻUK/.

Połączenia wykonywać – nierozłączne śrubowe lub spawaniem.

Przewody odprowadzające chronić do wysokości 20 cm poniżej gruntu i 30 cm nad ziemią przed korozją przez malowanie farbą antykorozyjną lub asfaltować. Przewody odprowadzające wykonać metodą naciągową z ułożeniem p/t w rurze izolacyjnej RL22 z drzwiczkami rewizyjnym do zacisków kontrolnych na wysokości 1,2m lub w podłożu.

Po wykonaniu instalacji odgromowej należy wykonać pomiary oporności uziemienia / nie powinno przekraczać 10  $\Omega$  / oraz wypełnić protokół i załączniki nr 4 i 5.

## **10. Uwagi końcowe**

Przedstawione w niniejszym opracowaniu typu i rodzaje materiałów oraz ich producenci stanowią podstawę i materiał wyjściowy do założeń projektowych.

Dopuszcza się przy tym stosowanie innych niż podane w opracowaniu typy i rodzaje opraw, aparatury i urządzeń pod warunkiem zachowania parametrów technicznych ww.

Przed oddaniem obiektu do użytkowania dokonać niezbędnych pomiarów eksploatacyjnych w szczególności dotyczących ochrony przeciwporażeniowej ponadto dostatecznie często przyciskiem test badać skuteczność zadziałania wyłącznika przeciwporażeniowego, sporządzić protokoły z pomiarów.