



**STRONA TYTUŁOWA**  
**PROJEKTU TECHNICZNEGO**

INWESTOR (ZAMAWIAJĄCY)		Zarząd Dróg Powiatowych w Janowie Lubelskim ul. Bohaterów Porytowego Wzgórza 29, 23-300 Janów Lubelski		
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		Remont budynku magazynowego Zarządu Dróg Powiatowych w Janowie Lubelskim		
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO		Janów Lubelski		
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE		Jednostka ewid.: <b>060505_4 Janów Lubelski</b> Nazwa obrębu.: <b>Janów Lubelski</b> Numer obrębu: <b>0003</b> Numery działek ewid.: <b>3181/11, 3181/5, 3181/9</b>		
ZAKRES OPRACOWANIA		Branża elektryczna		
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANÝCH	DATA OPRACOWANIA	PIECZĄTKA I PODPIS
Projektant	mgr inż. Artur Skubis	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, nr LUB/0056/PWBE/16	kwiecień 2024	
Projektant sprawdzający	mgr inż. Grzegorz Studnicki	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, nr LUB/0280/PWOE/13	kwiecień 2024	

Biłgoraj 2024

Niniejsze opracowanie chroni ustawa o prawie autorskim. Kopiowanie i powielanie bez zgody autora jest zabronione.  
(dz. u. nr 24 poz. 83, art. 1 p. 2 z dnia 23.02.1994)

## SPIS TREŚCI

DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU .....	4
KOPIA DECYZJI O NADANIU UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH PROJEKTANTA .....	4
KOPIA DECYZJI O NADANIU UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH PROJEKTANTA .....	6
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I .....	8
ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.....	8
OPIS TECHNICZNY.....	9
1. KATEGORIA BUDYNKU Z UWAGI NA PRZONACZENIE I SPOSÓB UŻYTKOWANIA .....	9
2. KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO .....	9
3. KATEGORIA GEOTECHNICZNA .....	9
4. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO .....	9
5. ZAKRES OPRACOWANIA .....	9
6. PODSTAWA PRAWNA I TECHNICZNA OPRACOWANIA .....	9
7. CHARAKTERYSTYKA ELEKTROENERGETYCZNA.....	9
8. ZAKRES OPRACOWANIA .....	9
9. DEMONTAŻ INSTALACJI .....	10
10. UKŁAD POMIAROWY .....	10
11. ZASILANIE BUDYNKU .....	10
12. WYŁĄCZNIK GŁÓWNY PRĄDU P.POŻ. ....	10
13. ROZDZIELNICA ELEKTRYCZNA .....	10
14. INSTALACJA OŚWIE TL ENIA WEWNĘTRZNEGO .....	10
15. INSTALACJA OŚWIE TL ENIA ZEWNĘTRZNEGO .....	11
16. INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH OGÓLNEGO PRZEZNACZENIA.....	11
17. INSTALACJA ZESTWÓW GNIAZDOWYCH 230/400V.....	11
18. GŁÓWNA SZYNA UZIEMIAJĄCA .....	11
19. OCHRONA ODGROMOWA BUDYNKU .....	11
20. OCHRONA PRZECIWPRZEPŁĘCIOWA AC.....	12
21. OCHRONA PRZECIWPORĄŻENIOWA.....	12
22. UKŁADANIE PRZEWODÓW .....	12
23. POMIARY .....	12
24. STOSOWANIE MATERIAŁÓW .....	13
25. UWAGI OGÓLNE .....	13
26. UWAGI KOŃCOWE.....	13
INFORMACJA BIOZ – STRONA TYTUŁOWA.....	15

**Spis rysunków:**

E1 – Instalacje elektryczne zewnętrzne

E2 – Instalacje elektryczne wewnętrzne

E3 – Rozdzielnica TB

Obliczenia fotometryczne

## **DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU**

**Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta**

---







Oświadczanie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

**OŚWIADCZENIE**  
PROJEKTANTA  
O SPORZĄDZENIU PROJEKTU

Oświadczam zgodnie z art. 41 ust. 4a pkt 2 Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zmianami*) o sporządzeniu projektu technicznego, dotyczącego zamierzenia budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem architektoniczno-budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego obiektu położonego:

**„Remont budynku magazynowego Zarządu Dróg Powiatowych w Janowie Lubelskim”**

Projektant	mgr inż. Artur Skubis	kwiecień 2024	
Projektant	mgr inż. Grzegorz Studnicki	kwiecień 2024	



## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. KATEGORIA BUDYNKU Z UWAGI NA PRZNAACZENIE I SPOSÓB UŻYTKOWANIA**

Magazynowe, określane jako PM.

### **2. KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Kategoria obiektu budowlanego XVIII.

### **3. KATEGORIA GEOTECHNICZNA**

Nie dotyczy

### **4. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO**

Nie dotyczy

### **5. ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych zasilających oraz wewnętrznych, instalacja uziemiająca.

### **6. PODSTAWA PRAWNA I TECHNICZNA OPRACOWANIA**

Projekt opracowano na podstawie:

mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 do celów projektowych,

uzgodnienia lokalizacyjne,

uzgodnienia z inwestorem,

normy, przepisy i wytyczne projektowania obowiązujące w zakresie opracowania oraz katalogów rozwiązań typowych.

### **7. CHARAKTERYSTYKA ELEKTROENERGETYCZNA**

- napięcie zasilania  $U = 230/400V$
- ochrona od porażeń: szybkie wyłączenie zasilania
- moc szczytowa  $P_p = 5kW$
- układ sieci TN-C
- układ instalacji wewnętrznej TN-S

### **8. ZAKRES OPRACOWANIA**

Dokumentacja obejmuje:

- demontaż istniejącej instalacji elektrycznej,
- zasilanie zalicznikowe rozdzielnic TB,
- rozdzielnica elektryczna TB,
- instalacja oświetlenia,
- instalacja gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia,
- instalacja zestawów gniazdowych 230/400V,

- instalacja uziemiająca,
- prowadzenie instalacji elektrycznych,

## **9. DEMONTAŻ INSTALACJI**

Istniejącą instalację elektryczną trwale odłączyć od zasilania elektrycznego. Demontażowi podlegają: istniejące zasilanie zalicznikowe nN, istniejąca rozdzielnica, wszystkie punkty oświetleniowe (łączniki, oprawy oświetleniowe), wszystkie punkty gniazdowe (gniazda 230V).

## **10. UKŁAD POMIAROWY**

Istniejący układ pomiarowy.

## **11. ZASILANIE BUDYNKU**

Projektuje się wymianę zasilania zalicznikowego na YKY 5x10mm<sup>2</sup>. Prace wykonywać zgodnie z wymogami N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa. Przed zasypaniem kabla przeprowadzić inwentaryzację przez uprawnionego geodetę. Kabel na całej długości rowu układać w rurze osłonowej gładkościennej fi 50/3,5mm, końce rur zabezpieczyć taśma uszczelniającą. Przy pracach kolizyjnych z istniejącym uzbrojeniem terenu, prace prowadzić ręcznie pod nadzorem właścicieli sieci. Przy zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem terenu zachować minimalne odległości zgodnie z N SEP-E-004.

## **12. WYŁĄCZNIK GŁÓWNY PRĄDU P.POŻ.**

Wyłącznik główny prądu p.poż. nie jest wymagany.

## **13. ROZDZIELNICA ELEKTRYCZNA**

Dla zabezpieczenia i rozprowadzenia obwodów instalacji odbiorczej projektowanego budynku projektuje się rozdzielnicę:

- rozdzielnica TB – natynkowa, 3x18 modułów, IP65, II klasa izolacji.

Lokalizacja rozdzielnic zgodnie z częścią rysunkową. Z rozdzielnicy TB bezpośrednio zasilane są obwody oświetleniowe, gniazd wtykowych 230V, zestawów gniazdowych 230/400V. Rozdzielnicę należy instalować na wysokości 1,6m nad gotową podłogą.

## **14. INSTALACJA OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO**

Oprawy zaprojektowano ze źródłem światła LED. Załączenie oświetlenia będzie odbywało się ręcznie za pomocą łączników. Łączniki montować na wysokości: 1,4m od gotowej posadzki. Łączniki natynkowe, hermetyczne o stopniu ochrony min. IP44. Parametry opraw oświetleniowych, łączników dla wszystkich pomieszczeń zgodnie z opisem na rysunkach technicznych.

## **15. INSTALACJA OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO**

Istniejące oprawy oświetlenia terenu podlegają wymianie na oprawy LED wraz z wysięgnikami. Projektowane wysięgniki stalowe ocynkowane. Zasilanie opraw wykonać kablami YKY 3x1,5mm<sup>2</sup>. Załączenie oświetlenia będzie odbywało się ręcznie za pomocą łączników. Łączniki montować na wysokości: 1,4m od gotowej posadzki. Łączniki natynkowe, hermetyczne o stopniu ochrony min. IP44. Parametry opraw oświetleniowych, łączników zgodnie z opisem na rysunkach technicznych.

## **16. INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH OGÓLNEGO PRZEZNACZENIA**

Obwody instalacji gniazd wtykowych 230V wykonać kablami YKY 3x2,5mm<sup>2</sup>. Wszystkie gniazda instalować z bolcem ochronnym. Gniazda podwójne, natynkowe hermetyczne o stopniu ochrony min. IP44. Parametry gniazd zgodnie z opisem na rysunkach technicznych.

### Wysokość montażu gniazd:

- łazienka, kotłownia – 1,4m nad gotową podłogą,

## **17. INSTALACJA ZESTWÓW GNIAZDOWYCH 230/400V**

Zestawy gniazdowe 230/400V zasilć kablami YKY 5x4mm<sup>2</sup>. Wszystkie gniazda zestawów instalować z bolcem ochronnym. Zestawy instalacyjne z przełącznikiem L-O-P z gniazdem 3P+N+PE 16A (400V) oraz dwoma gniazdami bocznymi P+N+PE 16A (230V). Zestawy gniazdowe, natynkowe hermetyczne o stopniu ochrony min. IP67. Parametry gniazd zgodnie z opisem na rysunkach technicznych. Wysokość montażu 1,4m od posadzki.

## **18. GŁÓWNA SZYNA UZIEMIAJĄCA**

Pod rozdzielnicą TB, w odległości 30cm projektuje się wykonanie głównej szyny uziemiającej. Szynę należy połączyć przewodem LgY 16mm<sup>2</sup> z zewnętrznym uziomem taśmowo-prętowym. Wszystkie połączenia wyrównawcze powinny być pomalowane na kolor żółto-zielony lub posiadać tak zabarwioną izolację. Wszystkie połączenia winy być wykonane w sposób pewny i trwały oraz chronione przed korozją i uszkodzeniem mechanicznym. Wykonać uziemienie taśmowo-prętowe (płaskownik FeZn 25x4mm oraz pręty stalowe ocynkowane fi 16mm, L=12m). Rezystancja uziomu powinna spełniać warunek  $R < 10\Omega$  (montaż ochronników przepięciowych). W razie nie uzyskania pozytywnych pomiarów, uziom należy rozbudować aż do uzyskania wymaganej rezystancji uziomu. Metalową konstrukcję dachu połączyć z GSU przewodem LgY 16mm<sup>2</sup>.

## **19. OCHRONA ODGROMOWA BUDYNKU**

Ochrona odgromowa nie jest wymagana.

## 20. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA AC

### Instalacja sieciowa:

Ochronę przed przepięciami spowodowanymi wyładowaniami atmosferycznymi stanowić będą modułowe ograniczniki przepięć (modułowe) typ T1+T2 zamontowane w rozdzielniczy TB (układ sieci TN-S).

T1:

- $I_{imp} = \min. 12,5 \text{ kA/bieg}$
- $U_p \leq 1,5 \text{ kV}$

T2:

- $I_n = \min. 20 \text{ kA/bieg}$
- $I_{max} = \min. 50 \text{ kA/bieg}$

## 21. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zrealizowano przez zastosowanie izolacji podstawowej przewodów i osprzętu oraz obudów o stopniu ochrony IP X4. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano: „samoczynne wyłączenie napięcia” w układzie TN-C-S wg PN - IEC 60364. W TB następuje rozdzielenie przewodu neutralno-ochronnego PEN na przewód neutralny N oraz ochronny PE – stosować przewód o barwie żółto-zielonej. Obudowy metalowe oraz części dostępne montowanego osprzętu należy połączyć z przewodami ochronnymi „PE” instalacji. Samoczynne wyłączenie napięcia realizowane jest przez zastosowanie wyłączników nadprądowych. Jako dodatkową ochronę przeciwporażeniową należy zastosować wyłączniki różnicowo-prądowe.

## 22. UKŁADANIE PRZEWODÓW

Sposób prowadzenia instalacji 230/400V:

- natynkowo w rurkach elektroinstalacyjnych.

Trasy kablowe prowadzić prostopadle i równolegle do płaszczyzny ścian. Wszystkie przejścia przewodów przez ściany i stropy zabezpieczyć rurami.

## 23. POMIARY

Po wykonaniu prac montażowych przed uruchomieniem urządzeń należy wykonać pomiary:

- pomiar rezystancji izolacji przewodów i kabli zasilających,
- pomiar impedancji pętli zwarcia przeliczenie skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania,
- próby testowe wyłączników różnicowo-prądowych,

- rezystancja uziemienia i GSU,
- próby ciągłości połączeń wyrównawczych.
- inne wymagane przepisami badania i pomiary.

## **24. STOSOWANIE MATERIAŁÓW**

Zgodnie z obowiązującymi przepisami:

- ustawa z dnia 7 lipca 1994r. „Prawo Budowlane”
- Zarządzenie Dyrektora Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 20 maja 1994r. W sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłoszenia do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994r. W sprawie aprobaty i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr.10). Biorąc pod uwagę przytoczone wyżej fakty należy przestrzegać w sposób bezwzględny i stosować materiały (wyroby) dopuszczalne do obrotu i stosowania w budownictwie. A więc posiadające:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznym określonym na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwości przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą czy też aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, na które nie ustanowiono Polskiej Normy.

## **25. UWAGI OGÓLNE**

Całość robót objętych niniejszym opracowaniem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Podczas wykonywania prac przestrzegać przepisów BHP i stosować właściwe zabezpieczenie robót.

- przewody prowadzić równolegle do krawędzi sufitów i ścian układając je na podłożu nie palnym.
- w przypadku prowadzenia przewodów na podłożu palnym należy stosować przewody o wzmocnionej izolacji.
- w trakcie układania przewodów zwrócić uwagę aby nie przekroczyć dopuszczalnych promieni ich gięcia.
- wszystkie przejścia przewodów przez ściany i stropy zabezpieczyć rurami.

## **26. UWAGI KOŃCOWE**

Do odbioru końcowego należy przedłożyć:

- protokół pomiaru rezystancji izolacji kabli, przewodów, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej oraz rezystancję uziemienia.
- certyfikaty, deklaracje zgodności lub aprobaty użytych materiałów.

**UWAGA:**

**INSTALACJĘ WYKONAĆ ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI NORMAMI I PRZEPISAMI BUDOWY URZĄDZEŃ ELEKTROENERGETYCZNYCH. INWESTOR MOŻE DOKONAĆ ZMIANY DOTYCZĄCE ILOŚCI OBWODÓW, ROZMIESZCZENIA GNIAZD ORAZ PUNKTÓW ŚWIETLNYCH POD WARUNKIEM ZACHOWANIA PRZEPISÓW I NORM ORAZ PO UPRZEDNIM ZAWIADOMIENIU PROJEKTANTA.**

## **INFORMACJA BIOZ – STRONA TYTUŁOWA**

### **Nazwa i adres obiektu budowlanego:**

„Remont budynku magazynowego Zarządu Dróg Powiatowych  
w Janowie Lubelskim”

Jednostka ewid.: **060505\_4 Janów Lubelski**

Nazwa obrębu.: **Janów Lubelski**

Numer obrębu: **0003**

Numery działek ewid.: **3181/11, 3181/5, 3181/9**

### **Inwestor:**

Zarząd Dróg Powiatowych w Janowie Lubelskim  
ul. Bohaterów Porytowego Wzgórza 29, 23-300 Janów Lubelski

### **Projektant:**

mgr inż. Artur Skubis  
ul. Marii Skłodowskiej-Curie 3/17  
23-400 Biłgoraj

### 5.1. Zakres robót.

- zasilanie rozdzielnic TB,
- instalacje elektryczne 230/400V natynkowe w rurkach elektroinstalacyjnych,
- rozdzielnica elektryczna bezpiecznikowa,
- instalacja oświetlenia podstawowego,
- instalacja gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia,
- instalacja uziemiająca,
- prowadzenie instalacji elektrycznych i teletechnicznych.

### 5.2. Przewidywane zagrożenia występujące przy robotach instalacyjnych.

- roboty instalacyjne
- przekucie ścian w celu ułożenia przepustów,
- układanie przewodów oraz montaż opraw oświetlenia na wysokości powyżej 1m,
- instalacje uziemiające,
- roboty związane z podłączeniem, sprawdzeniem, i pomiarami po montażowych instalacji.

### 5.3. Instruktaż pracowników

Instruktaż pracowników, przed przystąpieniem do realizacji robót, powinien obejmować postępowanie w przypadku wystąpienia zagrożenia, w razie gdy warunki pracy nie odpowiadają przepisom bezpieczeństwa i higieny pracy i stwarzają bezpośrednie zagrożenie dla życia lub zdrowia pracownika albo, gdy wykonywana przez niego praca zagraża bezpieczeństwu innych osób. Wówczas pracownik ma prawo powstrzymać się od wykonywania pracy, zawiadamiając o tym niezwłocznie bezpośredniego przełożonego lub kierownika budowy. Należy zapoznać pracowników z ogólnymi przepisami BHP, z zasadami pracy na wysokości oraz instrukcjami bezpiecznej obsługi maszyn i urządzeń przez uprawnionych i upoważnionych pracowników.

### 5.4. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót.

Strefy robót wygrodzić i wyznaczyć strefy niebezpieczne, oznakować tablicami ostrzegawczymi. Wyznaczyć ciągi piesze oraz wyjścia. Zapewnić oświetlenie naturalne i sztuczne. Strefy gromadzenia odpadów należy wygrodzić i oznakować. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzeniem i pomiarami po montażowych winy wykonywane przez osoby posiadające stosowne uprawnienia. Używać urządzeń elektrycznych z ważnymi badaniami stanu technicznego. Stosować rusztowania atestowane wykonane zgodnie z dokumentacją producenta. W czasie burz i silnego wiatru nie wykonywać robót na dachach



i rusztowaniu zewnętrznym. Osoby przebywające na wysokości co najmniej 1m od poziomu posadzki lub podłoża winny być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości. Stosować ubrania ochronne, specjalistyczne narzędzia oraz środki indywidualnej ochrony pracowników. Zabezpieczyć wykopy pod kable energetyczne.

Całość prac prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dn. 17.09.1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych. Stosować sprzęt ochronny oraz ubrania robocze i ochronne. Urządzenia instalacji elektrycznych przy których prowadzone będą prace powinny być wyłączone z ruchu i pozbawione czynników stwarzających zagrożenie i skutecznie zabezpieczone przed przypadkowym uruchomieniem i oznakowane.