

## PROJEKT TECHNICZNY

Obiekt budowlany:	Kategoria obiektu budowlanego: XVIII – budynki przemysłowe
Zamawiający:	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Głogowie Sp. z o.o. 67-200 Głogów, ul. Łąkowa 52
Inwestor:	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Głogowie Sp. z o.o. 67-200 Głogów, ul. Łąkowa 52
Nazwa obiektu budowlanego:	Wymiana instalacji elektrycznych w budynku przepompowni ścieków przy ul. Kamienna Droga w Głogowie
Adres obiektu budowlanego:	Przepompownia Ścieków przy ul. Kamienna Droga w Głogowie, na dz.nr 9/3, obręb: 0003 Wyspa Katedralna, jednostka ewidencyjna: 020301_1, Miasto Głogów
Projektował:	Andrzej Macho
Uprawnienia budowlane nr ewid.	67/DOŚ/03 Specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Egzemplarz nr.....1.....

mgr inż. elektryk Andrzej Macho  
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr ewid. 210/01/DUW ; Nr ewid. 67/DOŚ/03

Gaiki – 20 czerwiec 2025r.

## SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI .....	1
SPIS RYSUNKÓW:.....	2
OŚWIADCZENIE .....	3
1. OPIS TECHNICZNY.....	4
1.1 Stan istniejący.....	4
1.2 Ocena stanu technicznego instalacji elektrycznej.....	4
1.3 Zastosowane rozwiązania.....	4
1.4 Przedmiot opracowania.....	4
1.5 Podstawa opracowania.....	4
1.6 Projekty związane.....	5
1.7 Zakres opracowania.....	5
1.8 Kategoria obiektu.....	5
1.9 Lokalizacja inwestycji.....	5
2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE:.....	5
2.1 Rozdzielnia RG.....	5
2.1.1 Przystosowanie szafki pomiarowej S-11.....	5
2.1.2 Zasilanie złącza kablowego ZKP Poż.....	5
2.1.3 Zasilanie rozdzielni RG.....	6
2.1.4 Lokalizacja rozdzielni RG.....	6
2.1.5 Rozdzielnia RG dla obiektu.....	6
2.1 Instalacje elektryczne w pomieszczeniach.....	6
2.2 Instalacje elektryczne w częściach ogólnych.....	7
2.3 Bilans mocy obiektu.....	7
2.4 Charakterystyka energetyczna obiektu.....	8
3. Oświetlenie ogólne i awaryjne.....	8
3.1 Oświetlenie ogólne.....	8
3.2 Oświetlenie awaryjne.....	8
4. Przeciwpowarowy wyłącznik prądu.....	8
5. Instalacja odgromowa.....	9
6. Instalacja uziomu i ekwipotencjalna.....	9
7. Ochrona przeciwprzepięciowa.....	9
8. Ochrona przeciwporażeniowa.....	9
9. Obliczenia.....	9
10. Uwagi końcowe.....	9

## SPIS RYSUNKÓW:

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
<b>PT-E-01</b>	INSTALACJE ELEKTRYCZNE – zasilanie	1:50
<b>PT-E-02</b>	INSTALACJE ELEKTRYCZNE – gniazda użytkowe	1:50
<b>PT-E-03</b>	INSTALACJE ELEKTRYCZNE – oświetlenie ogólne, awaryjne	1:50
<b>PT-E-04</b>	Schemat zasilania rozdzielnic RG	
<b>PT-E-05</b>	Schemat zasilania złącza ZKP poż.	
<b>PT-E-06</b>	Schemat zasilania szafki pomiarowej S-11	
<b>PT-E-07</b>	Widok i rozmieszczenie aparatów w RG	

### Załączniki:

- Kopia uprawnień budowlanych nr ewid. 67/DOŚ/03.
- Zaświadczenie nr ewid. DOŚ/IE/0797/01.

### OPINIE, UZGODNIENIA, POZWOLENIA I INNE DOKUMENTY

Gaiki, dnia 20.06.2025 r.

Andrzej Macho

Uprawnienia budowlane nr ewid. 67/DOŚ/03

Zaświadczenie nr ewid. DOŚ/IE/0797/01

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d, pkt.3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (t.j. Dz.U.2025r. poz. 418, z późniejszymi zmianami), jako projektant zamierzenia budowlanego pod nazwą:

**Wymiana instalacji elektrycznych w budynku przepompowni ścieków przy ul. Kamienna Droga w Głogowie,**

oświadczam, że projekt techniczny został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Oświadczam, że projekt techniczny:

**Wymiana instalacji elektrycznych w budynku przepompowni ścieków przy ul. Kamienna Droga w Głogowie,**

nie wymaga pozwolenia na budowę ani zgłoszenia organom administracji architektoniczno-budowlanej i może być realizowany zgodnie z art. 29. ust.4., pkt.1), d), 3), 1d), Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (t.j. Dz.U.2025 r. poz. 418, z późniejszymi zmianami).

**mgr inż. elektryk Andrzej Macho**

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr ewid. 210/01/DUV ; Nr ewid. 67/DOŚ/03



## **1. OPIS TECHNICZNY.**

### **1.1 Stan istniejący.**

Istniejąca instalacja elektryczna w obiekcie jest z lat 80-90-tych, rozbudowywana we własnym zakresie na potrzeby zmiany funkcjonalności i jej wykorzystania.

### **1.2 Ocena stanu technicznego instalacji elektrycznej.**

Na podstawie przeprowadzonej wizji lokalnej stwierdzono zły stan techniczny instalacji elektrycznej, dokonując oceny stanu technicznego pod kątem analizy pracy elementów urządzeń pod względem spełniania wymagań parametrów technicznych, dyspozycyjności i sprawności technicznej, bezpieczeństwa prowadzenia obsługi ruchowej, eliminowania zagrożeń dla osób postronnych i środowiska. Należy nadmienić, że taka ocena stanu technicznego urządzeń jest podstawą do podejmowania decyzji dla przedsięwzięć organizacyjno-technicznych związanych z pracami modernizacyjnymi i inwestycyjnymi. W ocenie w/w elementów instalacja elektryczna w obiekcie nadaje się do wymiany.

### **1.3 Zastosowane rozwiązania.**

W zakresie objętym opracowaniem projektuje się wymianę kompleksową i rozbudowę instalacji elektrycznej. W zakresie projektowanych instalacji ujęto wymianę i rozbudowę instalacji elektrycznej oświetlenia ogólnego i ewakuacyjnego oraz instalacji elektrycznej gniazd, obwodów zasilających oraz nowej rozdzielnicę głównej.

### **1.4 Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznej i obejmującej swoim zakresem:

- prace demontażowe istniejącej instalacji elektrycznej obiektu,
- zasilanie nN,
- instalację wyrównawczą,
- instalację elektryczną gniazd użytkowych obwodów 1-faz, 3-faz,
- instalację oświetlenia ogólnego i awaryjnego,
- instalację odgromową,
- schemat złącza ZKP.Poż,
- schemat RG, szafki pomiarowej S-11.

### **1.5 Podstawa opracowania.**

- Zlecenie inwestora,
- Ustalenia z inwestorem,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Wizja lokalna,
- Projekty techniczne branży architektonicznej, budowlanej i instalacyjnej,
- Wieloarkuszowa norma PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych,
- Norma N SEP-E-002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych,
- Norma PN-IEC 61024-1,2:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych,
- Norma PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część

1: Miejsca pracy we wnętrzach,

- Norma PN-IEC 61024-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (tekst jednolity Dz.U.2013 poz. 926).,
- Norma PN-EN 1838 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne”.,
- Norma SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- Inne obowiązujące normy, przepisy, albumy typizacyjne i katalogi.

### **1.6 Projekty związane.**

Inwentaryzacja istniejącej instalacji elektrycznej na obiekcie.

### **1.7 Zakres opracowania.**

W opracowaniu ujęto:

- prace demontażowe, rozdzielnic głównej RG, istniejącego osprzętu instalacyjnego oraz oprzewodowania, konstrukcji oraz korytek kablowych instalacji technologicznych, opraw oświetleniowych,
- Instalacje elektryczne obiektu,
- Instalacje elektryczne zasilające,
- schematy rozdzielni głównej obiektu, ZKP.Poż.

### **1.8 Kategoria obiektu.**

Kategoria obiektu budowlanego:

XVIII – budynki przemysłowe.

### **1.9 Lokalizacja inwestycji.**

Inwestycja zlokalizowana jest przy ul. Kamienna Droga w Głogowie, na dz.nr 9/3, obręb: 0003 Wyspa Katedralna, jednostka ewidencyjna: 020301\_1, Miasto Głogów.

## **2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE:**

### **2.1 Rozdzielnia RG.**

#### **2.1.1 Przystosowanie szafki pomiarowej S-11.**

W istniejącej szafce pomiarowej nr S-11 zabudować rozłącznik bezpiecznikowy skrzynkowy wielkości „00” 160A z wkładkami 25A o charakterystyce gG.

Wypożyczenie, układ połączeń i rozmieszczenie aparatów zgodnie z rysunkiem nr PT-E-06

#### **2.1.2 Zasilanie złącza kablowego ZKP Poż.**

Obok istniejącej szafki pomiarowej nr S-11 zabudować wolnostojący zestaw złączowy typu ZKP Poż.

Zestaw ZKP Poż. Należy zasilic w systemie TN-C z szafki pomiarowej nr S-11 kablem typu YKYżo 5x16mm<sup>2</sup>. Projektowany kabel należy zakończyć głowiczkami „pięciopalczatkami”



termokurczliwymi końcówkami kablowymi. Końce poszczególnych żył kabla oznaczyć zestawem oznaczników faz. Kabel w ziemi układać zgodnie z normą N-SEP-E-004 w rurze DVR50.

W zestawie ZKP Poż. Zabudować uziemienie ochronno-robocze poprzez wykonanie uziomu pionowego z prętów ocynkowanych fi 20. Wartość uziemienia nie może przekraczać 10Ω.

Wyposażenie, układ połączeń i rozmieszczenie aparatów zgodnie z rysunkiem nr PT-E-07

Zestaw złączowy ZKP.Poż będzie pełnił funkcję wyłączenia pożarowego obiektu wraz z niezbędnym osprzętem realizującym funkcję sygnalizacyjną i wykonawczą przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

### **2.1.3 Zasilanie rozdzielni RG.**

Rozdzielnie RG należy zasilić w systemie TN-C-S, 400/230V z projektowanego złącza kablowego ZKP.Poż usytuowanego przy szafce pomiarowej S-11 kablem typu YKYżo 5x16mm<sup>2</sup>.

Projektowany kabel należy zakończyć głowiczkami „pięciopalczatkami” termokurczliwymi końcówkami kablowymi. Końce poszczególnych żył kabla oznaczyć zestawem oznaczników faz. Kabel w ziemi układać zgodnie z normą N-SEP-E-004 w rurze DVR50. Przepust przez ścianę budynku w rurze DVK50. Przepust kablowy po wprowadzeniu kabli uszczelnić. Kabel wewnątrz budynku prowadzić na ścianach w rurkach elektroinstalacyjnych samogasnących.

### **2.1.4 Lokalizacja rozdzielni RG.**

Rozdzielnica główna RG zlokalizowana będzie przy ścianie na poziomie górnym obiektu zgodnie z rys.PT-E-01.

### **2.1.5 Rozdzielnia RG dla obiektu.**

Istniejącą rozdzielnicę główną w wykonaniu żeliwnym należy zdemontować. Konstrukcję wsporczą odrdzewić i pomalować. Na konstrukcji wsporczej zamontować projektowaną rozdzielnicę RG. Istniejący układ sterowania wentylacji (przełącznik i przyciski) należy przenieść na obudowę drzwi projektowanej rozdzielnicy.

Rozdzielnicę główną RG zaprojektowano w jednej obudowie wolnostojącej z tworzywa, IP65, o wymiarach zgodnie z wizualizacją rys. PT-E-07 nadtynkową, z drzwiami pełnymi i płytą montażową oraz szynami montażowymi TH35. Wprowadzenia kabli, przewodów do rozdzielnicy wykonywać poprzez dławiki od góry lub dołu. Wewnątrz rozdzielnicy zabudowana będzie aparatura elektryczna oraz sterownicza, w celu zasilenia i sterowania wszystkimi projektowanymi odbiorami w obiekcie.

W trakcie montażu urządzeń wewnątrz rozdzielnicy należy zwrócić szczególną uwagę na pewność połączeń do listwy PE i połączeń zacisków PE między sobą. Na przewody podłączone do zacisków listew, należy założyć oznaczniki z adresami połączeń.

Obok urządzeń montowanych na płycie montażowej oraz szynach TH35 należy umieścić w sposób trwały ich oznaczenia projektowe. Schemat elektryczny rozdzielni RG przedstawiono na rys.PT-E-07.

## **2.1 Instalacje elektryczne w pomieszczeniach.**

Instalacje elektryczne wewnętrzne należy wykonywać zgodnie z planami instalacji. Należy dodatkowo stosować się do uwag wymienionych poniżej:

- kable, tam gdzie to konieczne, wprowadzać do obiektów z zewnątrz, przez przepusty kablowe. Przepusty kablowe po wprowadzeniu kabli uszczelnić,



- wewnątrz obiektu kable/przewody prowadzić w rurach elektroinstalacyjnych samogasnących. Rury mocować za pomocą typowych uchwytów montażowych, co 1,2-1.5m.,
- W pomieszczeniu poziom dolny, zgodnie z rysunkiem nr PE-E-02 przewody prowadzić w korytkach perforowanych, z blachy kwasoodpornej, pod stropem, na ścianach, po konstrukcjach. Korytka mocować za pomocą typowych wsporników i zestawów montażowych, co 1,2-1.5m. Kable w korytkach mocować do koryt za pomocą opasek. Kable wyposażać w trwałe oznaczniki. Pozostawiać odpowiedni zapas kabli po doprowadzeniu w docelowe miejsce zasilania odbioru,
- korytka kablowe powinny być uziemione a ich odcinki trwale połączone na całej długości połączeniami z tego samego materiału, co korytka. Korytka uziemiać co 5m przewodem LgYżo 6mm<sup>2</sup>, łącząc z instalacją wyrównawczą obiektu,
- wszystkie przebicia, przejścia kablowe przez ściany i sufity, muszą być osłonięte twardymi rurami PCV, a po ułożeniu kabli należy je uszczelnić masą elastyczną ognioodporną,
- podejścia końcowe do poszczególnych urządzeń wykonywać w rurkach elektroinstalacyjnych, elastycznych, z PCV,  $\phi 32$  mm, lub  $\phi 25$  mm.

Obwody oświetlenia ogólnego i awaryjnego wykonać przewodem YDYżo 4x1.5mm<sup>2</sup> lub 3x1.5mm<sup>2</sup>.

Obwody gniazd wtykowych, oraz obwodów dedykowanych wykonać przewodem YDYżo 3x2.5mm<sup>2</sup> / YDYżo 5x2.5mm<sup>2</sup> / YDYżo 5x6mm<sup>2</sup> / YDYżo 5x10mm<sup>2</sup>.

Dla potrzeb pomieszczeń projektuje się instalacje gniazd wtykowych. Gniazda należy instalować w pomieszczeniu na ścianie obiektu.

Przewiduje się montaż gniazd:

- gniazdo podwójne hermetyczne IP44, 25A 230VAC, n/t
- gniazdo pojedyncze hermetyczne IP44, 32A 400VAC, n/t
- gniazdo hermetyczne IP44, 24VDC, n/t

Zasilanie gniazd zrealizować przewodem YDYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup> / YDYżo 5x6 mm<sup>2</sup> z RG.

Obwody zasilający istniejącą szafę sterującą wyposażać w rozłącznik bezpiecznikowy D02/3p z wkładką topikową 3xgG25A w rozdzielni głównej RG i zasilić przewodami YDYżo 5x10mm<sup>2</sup>.

Dla oświetlenia oraz gniazd użytkowych stosować hermetyczne natynkowe łączniki oświetlenia i gniazda użytkowe. Instalację należy wykonać w układzie TN-S, obwody wyprowadzić z projektowanej rozdzielnicy RG.

## **2.2 Instalacje elektryczne w częściach ogólnych.**

Instalację należy wykonać w układzie TN-S, obwody wyprowadzić z projektowanej rozdzielnicy RG. Instalacje w pomieszczeniach należy wykonać jako nadtynkową przewodami YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup> i YDYżo 4x1,5mm<sup>2</sup> dla oświetlenia oraz YDYżo 3x2.5mm<sup>2</sup> / YDYżo 5x2.5mm<sup>2</sup> / YDYżo 5x6mm<sup>2</sup> / YDYżo 5x10mm<sup>2</sup> dla instalacji gniazd i obwodów dedykowanych prowadzonymi w rurkach elektroinstalacyjnych samogasnących i w korytkach kablowych na ścianach – trasy prowadzić bezkolizyjnie z innymi instalacjami. Stosować osprzęt w wykonaniu bryzgoszczelnym o stopniu szczelności min. IP44.

## **2.3 Bilans mocy obiektu**

Bilans mocy obiektu pokazano na załączniku nr 1.

Istniejąca moc obiektu wynosi: 16kW.

Zapotrzebowana moc obiektu wynosi: 15kW.

Nie zachodzi konieczność zwiększenia mocy przyłączeniowej.



## **2.4 Charakterystyka energetyczna obiektu.**

Projektowane instalacje wewnętrzne: **układ sieciowy TN-S**,  
Moc przyłączeniowa – **16kW**,  
Zabezpieczenie przedlicznikowe – **25A**,

## **3. Oświetlenie ogólne i awaryjne.**

### **3.1 Oświetlenie ogólne.**

Instalacje elektryczne oświetlenia wykonano jako oświetlenie ze źródłem LED w oparciu o oprawy szczelne do stref zagrożonych wybuchem typu belka LED montowane do sufitu. Obliczeń wartości średniego natężenia oświetlenia dokonano zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2004. Przewiduje się następujące poziomy natężenia oświetlenia:

- pomieszczenie przepompowni 300lx;

Montaż opraw wykonywać zgodnie z planami instalacji oraz z zastosowanymi oprawami oświetlenia ogólnego.

### **3.2 Oświetlenie awaryjne.**

Z uwagi na charakter i przeznaczenie pomieszczeń w celu zapewnienia optymalnych warunków ewakuacji w pomieszczeniu projektuje się zabudowę oświetlenia awaryjnego w postaci opraw oświetlenia awaryjnego LED z modułem inwenterowym o czasie działania min. 1h i funkcją auto testu.

Oświetlenie awaryjne ma za zadanie zapewnić minimalne natężenie  $E_m > 0.5lx$  na powierzchni podłogi zgodnie z wymaganiami jak dla strefy otwartej anty panicznej.

Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać aktualny certyfikat CNBOP na dzień wprowadzenia oprawy do obrotu.

## **4. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu.**

Dla projektowanego obiektu należy zainstalować główny przeciwpowozarowy wyłącznik prądu. W tym celu przy w budynku budynku w miejscu wskazanym na rysunku nr PT-E-03 należy zainstalować przycisk w obudowie z szybką do zbicia, który będzie współpracował z wyzwalaczem wzrostowym wyłącznika głównego w ZKP.Poż. Przycisk należy trwale oznaczyć znakiem ochrony P-POŻ, (przeciwpowozarowy wyłącznik prądu ).

Zgodnie z obowiązującymi przepisami przycisk PWP musi realizować funkcję wykonawczą oraz sygnalizującą stan dozoru oraz potwierdzenie zadziałania.

W związku z powyższym projektuje się przycisk sterowniczy ze stykiem zwiernym oraz dwoma diodami sygnalizacyjnymi zasilanymi napięciem sieciowym 230V AC.

Dioda czerwona (stan dozoru) – sygnalizacja obecności napięcia w obiekcie;

Dioda zielona (stan zadziałania) – sygnalizacja zadziałania wyłącznika.

W normalnym stanie dioda zielona (zgaszona), dioda czerwona (załączona).

Po poprawnej realizacji wyłączenia zasilania przy użyciu przycisku PWP dioda czerwona (gaśnie), natomiast dioda zielona (załącza się).

W przypadku braku napięcia sieci w sieci energetycznej realizacja wyłączenia powozarowego przy użyciu przycisku PWP nie może być zrealizowana, należy wtedy wykonać manualne czynności łaczeniowe w złączu zasilającym lub w skrajnym przypadku kontaktować się z najbliższym zakładem energetycznym.

Obwód zasilający przycisk PWP włącznie z obwodami sygnalizacyjnymi wykonać przewodem HDGs lub NHXH min. 5x2.5mm<sup>2</sup>.

Schemat podłączenia przycisku PWP pokazano na rysunku PT-E-05.

## **5. Instalacja odgromowa.**

Nie dotyczy.

## **6. Instalacja uziomu i ekwipotencjalna**

Obiekt posiada wykonaną istniejącą instalację uziomową oraz wyrównawczą. Należy dokonać oceny stanu technicznego pozostałych szyn wyrównawczych, sprawdzić mocowania, ewentualnie poprawić, wymienić skorodowane elementy i pomalować farbą żółto-zieloną. Połączenie instalacji wyrównawczej wykonać przewodem LgYżo 50mm<sup>2</sup> z RG. Połączenia dodatkowe miejscowe wykonać przewodem LgYżo 6 mm<sup>2</sup>.

## **7. Ochrona przeciwprzepięciowa.**

Istniejący obiekt wyposażony jest w instalację odgromową, natomiast przyłączy elektroenergetyczne zrealizowane jest w formie linii kablowej doziemnej. W związku z powyższym dla obiektu projektuje się zabudowę ochronnika przepięciowego typu I+II (iskiernik + warystor).

Ochronnik przepięciowy zabudować w rozdzielni głównej bezpośrednio w członie zasilającym. Z uwagi na zabezpieczenie przyłącza wkładką o wartości mniejszej niż 125-160A, projektowany ochronnik nie wymaga dodatkowego dobezpieczenia.

## **8. Ochrona przeciwporażeniowa.**

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim stanowi izolacja główna przewodów – 750 V.

Ochronę przed dotykiem pośrednim stanowi samoczynne szybkie wyłączenie zasilania, które zrealizowane będą przy pomocy bezpieczników topikowych, wyłączników samoczynnych i wyłączników ochronnych różnicowo-prądowych o prądzie różnicowym  $\Delta I < 0,03A$ .

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy przeprowadzić pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, które zakończyć stosownymi protokołami.

## **9. Obliczenia**

Obliczenia techniczne pokazano na załączniku nr 2.

## **10. Uwagi końcowe.**

Przy wykonywaniu instalacji bezwzględnie przestrzegać zasad:

- roboty wykonywać zgodnie z projektem technicznym, Warunkami Technicznymi jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, przywołanymi w tych Warunkach Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej,
- przy wykonywaniu instalacji przewodami w rurach, należy przestrzegać następujących zasad:
  - > trasowanie należy wykonać zgodnie z projektem technicznym, zwracając szczególną uwagę na zapewnienie bezkolizyjnego przebiegu instalacji z instalacjami innych branż,
  - > trasy przewodów powinny przebiegać pionowo lub poziomo równolegle do krawędzi ścian stropów, kucie wnek bruzd i wiercenie otworów należy wykonywać tak aby nie powodować



osłabienia elementów konstrukcji budynku. W budynkach w których wykonano już instalacje innych branż należy zachować szczególną ostrożność przy wierceniu i kuciu aby nie uszkodzić wykonanych instalacji,

> elementy kotwiące , haki kołki należy dobrać do materiału , z którego wykonane jest podłoże  
Po zakończeniu robót należy przeprowadzić badania obejmujące oględziny pomiary i próby zgodnie z PN-IEC 60364-6-61 " Sprawdzanie odbiorcze " .

Zakres podstawowych pomiarów obejmuje:

- pomiar ciągłości przewodów ochronnych w tym głównych i dodatkowy połączeń wyrównawczych,
- pomiar rezystancji izolacji przewodów,
- sprawdzenie działania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych,
- sprawdzanie skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim przez samoczynne wyłączenie zasilania za pomocą wyłączników nadprądowych,

Z powyższych badań należy sporządzić protokół oraz opracować dokumentację powykonawczą, która powinna zawierać w szczególności:

- zaktualizowany projekt techniczny w tym rysunki wykonawcze tras instalacji,
- protokoły z przeprowadzonych badań,
- osoby wykonujące prace montażowe i pomiarowe instalacji powinny posiadać odpowiednie uprawnienia do wykonywania instalacji elektrycznej potwierdzone ważnymi zaświadczeniami kwalifikacyjnymi grupy I E oraz posiadającymi niezbędną wiedzę i doświadczenie przy wykonywaniu tego typu robót,
- certyfikaty dla zastosowanych przyrządów pomiarowych.
- przy montażu instalacji przestrzegać ogólnych zasad BHP,

Protokoły z pomiarów wraz z dokumentacją powykonawczą dołączyć do dokumentacji odbioru końcowego. Stosować materiały posiadające atesty i stosowne certyfikaty.

mgr inż. elektryk Andrzej Macho  
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr ewid. 210/01/DUW ; Nr ewid. 67/DOS/03

**Załącznik nr 1**  
**Bilans mocy**

Załącznik nr 1 Bilans mocy		RG		Równomierność obciążenia faz			91,18 %		
Numer obwodu		Nazwa odbiornika/nazwa obwodu	moc [kW]	ile faz (1, 3)	długość obwodu [m]	ilość na obwodzie [szt]	współczynnik jednoczesności [k] (0 - 1)	numer fazy (L1/L2/L3)	moc obliczeniowa [kW]
-		ZASILANIE ROZDZIELNICY RG	16,00	3	10				
1		Ist. Szafa sterownicza	10,00	3	10	1	0,8	123	8
2		Wypust do zasilania wentylatora	1,00	1	16	1	0,5	1	0,5
3		Oświetlenie awaryjne	0,20	1	40	1	0,1	2	0,02
4		Oświetlenie poziom dolny	0,50	1	52	1	1	3	0,5
5		Oświetlenie poziom górny	0,50	1	40	1	1	1	0,5
6		Żaluzje	0,10	1	10	1	0,1	1	0,01
7		Gniazdo 400V	2,00	3	11	1	0,2	123	0,4
8		GN - Grzejnik	2,00	1	11	1	1	1	2
9		GN - Podgrzewacz	2,00	1	30	1	1	2	2
10		GN - O/P	2,00	1	48	1	0,5	3	1
11		GN 24V	0,10	1	0,5	1	1	1	0,1

Moc zainstalowana	20,40	kW
współczynnik jednoczesności k	0,7	-
Moc obliczeniowa	15,03	kW
Prąd obliczeniowy	22,86	A
Wartość zabezpieczenia głównego	25	A



# OPINIE, UZGODNIENIA, POZWOLENIA I INNE DOKUMENTY

<b>Obiekt budowlany:</b>	<b>Kategoria obiektu budowlanego:</b> XVIII – budynki przemysłowe
<b>Zamawiający:</b>	<b>Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Głogowie Sp. z o.o.</b> <b>67-200 Głogów, ul. Łąkowa 52</b>
<b>Inwestor:</b>	<b>Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Głogowie Sp. z o.o.</b> <b>67-200 Głogów, ul. Łąkowa 52</b>
<b>Nazwa obiektu budowlanego:</b>	<b>Wymiana instalacji elektrycznych w budynku przepompowni ścieków przy ul. Kamienna Droga w Głogowie</b>
<b>Adres obiektu budowlanego:</b>	<b>Przepompownia Ścieków przy ul. Kamienna Droga w Głogowie, na dz.nr 9/3, obręb: 0003 Wyspa Katedralna, jednostka ewidencyjna: 020301_1, Miasto Głogów</b>

Gaiki – 20 czerwiec 2025 r.

## **Spis zawartości:**

1. Obliczenia fotometryczne oświetlenia w wersji elektronicznej na płycie CD.
2. Karty katalogowe opraw oświetleniowych w wersji elektronicznej na płycie CD.