

# **OPIS TECHNICZNY**

**Opracowanie: branża elektryczna**

## SPIS TREŚCI:

I.	INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....	3
1.1.	ZAKRES INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH.....	3
1.2.	OŚWIETLENIE WIATY I TERENU .....	3
1.3.	INSTALACJA GNIAZD I SIŁY .....	3
1.4.	ROZDZIELNIA OBIEKTU.....	3
1.5.	POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ.....	3
1.6.	BUDOWA LINII KABLOWYCH.....	4
1.7.	INSTALACJA UZIEMIAJĄCA .....	4
1.8.	BILANS MOCY.....	4
1.9.	OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA .....	4
1.10.	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.....	4
1.11.	UWAGI KOŃCOWE .....	5
1.12.	WYKAZ NORM .....	5
1.13.	ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW .....	6

## SPIS RYSUNKÓW:

PZTE.01 – Zagospodarowania terenu - Plan sieci elektroenergetycznych

E-01 - Plan instalacji elektrycznych - rzut przyziemia

E-02 - Schemat rozdzielnic RG-1

## **I. INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

### **1.1. ZAKRES INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

W zakresie instalacji elektrycznych w niniejszym projekcie ujęto następujący zakres:

- oświetlenie wiaty i terenu,
- rozdzielnica obiektu,
- pomiar energii elektrycznej,
- budowa linii kablowych,
- instalacja uziemiająca,
- bilans mocy,
- ochrona przeciwprzepięciowa,
- ochrona przeciwporażeniowa.

### **1.2. OŚWIETLENIE WIATY I TERENU**

Projektowana wiatra zostanie oświetlana za pomocą opraw z źródłem światła LED mocowanych do konstrukcji wiaty. Kable dla oświetlenia należy układać w korytkach kablowych lub rurkach instalacyjnych.

Oświetlenie terenu przy witacie przewidziano za pomocą naświetlaczy LED 70W montowanych na słupach konstrukcji wiaty na poziomie +5.40 m. Załączenie oświetlenia przewidziano hermetycznymi łącznikami instalacyjnymi.

### **1.3. INSTALACJA GNIAZD I SIŁY**

Pod wiatą zaprojektowano gniazda 1-fazowe oraz 3-fazowe zasilanych z R-G1. Gniazd należy zasilić z obwodów wyposażonych w wyłącznik różnicowoprądowy. Gniazda mocować do konstrukcji wiaty na wysokości 1,3 m od posadzki. Kable należy poprowadzić w korytkach kablowych lub rurkach instalacyjnych.

### **1.4. ROZDZIELNIA OBIEKTU**

Dla potrzeb zasilania obwodu oświetlenia wiaty, terenu oraz instalacji gniazd zaprojektowano rozdzielnicę R-G1 zlokalizowaną w jednym z zamkniętych boksów.

Zaprojektowano rozdzielnicę o stopniu ochrony co najmniej IP30 i wyposażoną w zamykane drzwi. Poszczególne odpływy zostaną zabezpieczone zostaną wyłącznikami nadprądowymi. W rozdzielnicy obok w/w odpływów, należy przewidzieć przynajmniej 20% dodatkowych rozłączników rezerwowych oraz rezerwę wolnego miejsca pod zabudowę kolejnych 20% aparatów. Rozdzielnicę należy wykonać w układzie TNS.

Wszystkie kable wprowadzone do danej rozdzielnicy powinny zaopatrzone trwale oznaczniki, zawierające:

- oznaczenie kabla zgodnie ze schematem blokowym lub/i nr obwodu,
- typ i przekrój kabla.

### **1.5. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ**

Pomiar energii elektrycznej do rozliczeń jej kosztów z Dostawcą będzie zainstalowany w złączu kablowo-pomiarowym w ramach rozbudowy przyłącza.

## 1.6. BUDOWA LINII KABLOWYCH

Zaprojektowano linie kablową dla potrzeb zasilania rozdzielnic wiaty R-G1. Głębokość ułożenia linii kablowej 0,6m licząc, jako punkt zerowy powierzchnię terenu, po którym prowadzony jest wykop. Podsypka piasku drobnoziarnistego powinna wynosić 10 cm i taka sama warstwa powinna przykryć kabel po ułożeniu. Odległość pionowa przy skrzyżowaniu projektowanego kabla od innych urządzeń podziemnych nie może być mniejsza niż 0,5m. Promień ugięcia łuków na kablu większy od 20-krotnej średnicy kabla. W celu ostrzegania innych użytkowników urządzeń podziemnych przed ewentualnym uszkodzeniem projektowanego kabla należy ułożyć 25cm nad kablem folię kablową szerokości 20cm koloru niebieskiego na całej długości trasy kabla.

Trasa projektowanych kabli przedstawiono na planie zagospodarowania terenu i są one zgodne z wymogami Polskich Norm dotyczących sposobu ich prowadzenia, zachowania odległości od krawędzi chodników oraz skrzyżowania z innymi obiektami uzbrojenia terenu.

## 1.7. INSTALACJA UZIEMIAJĄCA

Instalację uziemiającą słupów przewidziano w postaci uziomu z bednarki ocynkowanej FeZn 25x4mm ułożonej w ziemi na głębokości 0,6m oraz uziomów pionowych z szpilek uziemiających. Konstrukcję słupów należy połączyć z uziomem poprzez złącza pomiarowe. Rezystancja uziemienia musi być mniejsza niż 10Ω.

## 1.8. BILANS MOCY

Grupy odbiorów	Moc $P_z$ [kW]	$k_j$	$P_{sz}$ [kW]
Instalacja oświetleniowe	0,9	1	0,9
Zasilanie gniazda	10	0,6	6
Łącznie	10,9		6,9
$k_j$ (dla rozdzielni)			1,00
$P_{sz}$ [kW]			<b>6,9</b>

$P_z$  [kW] - moc zainstalowana

$P_{sz}$  [kW] - moc szczytowa zapotrzebowania

$k_j$  - współczynnik jednoczesności

## 1.9. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA

Jako ochronę przed przepięciami zastosowany zostanie system odgromników i ochronników zainstalowanych na szynach zbiorczych rozdzielnic RG.

## 1.10. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

We wszystkich instalacjach stosować ochronę przed dotykiem bezpośrednim – izolację i obudowy izolacyjne. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim należy stosować samoczynne wyłączenie zasilania realizowane przy pomocy wyłączników nadmiarowo-prądowych oraz różnicowoprądowych.

### 1.11. UWAGI KOŃCOWE

Całość prac związanych z niniejszym projektem wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz p.poż. i normami PN.

Po wykonaniu instalacji należy:

- dokonać odpowiednich pomiarów, z których protokoły należy przedstawić do odbioru,
- sprawdzić zakres wykonanych robót z projektem,
- sprawdzić stan izolacji kabli, przewodów i urządzeń,
- sprawdzić poprawność działania dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,
- poprawność podłączeń kabli do urządzeń.

Przy wykonywaniu instalacji należy zachować koordynację z pozostałymi instalacjami. Zachować symetrię obciążenia

### 1.12. WYKAZ NORM

- PN-HD 60364 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN-EN 12464-2:2008 - Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Część 2: Miejsca pracy na zewnątrz
- PN-EN 62305-1:2011 - Ochrona odgromowa -- Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 62305-2:2012 - Ochrona odgromowa -- Część 2: Zarządzanie ryzykiem
- PN-EN 62305-3:2011 - Ochrona odgromowa -- Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
- PN-EN 62305-4:2011 - Ochrona odgromowa -- Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach
- N SEP-E-0024. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe

### 1.13. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość
<b>Rozdzielnia główna RG</b>			
1	Rozdzielnica R-G1 Rozdzielnica IP30 z drzwiami pełnymi metalowa wyposażona wg schematu E-02	kpl	1
2	Rozłącznik bezpiecznikowy D02 3P + wkładki D02 3x25A	kpl	1
3	Szafka R-G termoutwardzalna 30x60x25	kpl	1
4	Przewód typu YDY-żo 5x4 mm <sup>2</sup> 450/750V	m	
5	Rura osłonowa dwudzielna fi50	m	3
<b>Instalacje gniazd wtyczkowych i siły</b>			
1	Przewód typu YDYp-żo 3x2,5 mm <sup>2</sup> 450/750V	m	90
2	Przewód typu YDYp-żo 5x2,5 mm <sup>2</sup> 450/750V	m	70
3	Gniazdo wtyczkowe hermetyczne N/T 10/16A, 250V, IP44	szt.	12
4	Gniazdo trójfazowe 3P+N+PE N/T, 16A, 500V	szt.	4
<b>Instalacje oświetlenia</b>			
1	Przewód typu YDYp-żo 3x1,5 mm <sup>2</sup> 450/750V	m	70
	Przewód typu YKY-żo 3x1,5 mm <sup>2</sup> 450/750V	m	50
2	Oprawa LED 69W IP66 4000K 1272mm	szt.	4
3	Oprawa LED 88W IP66 4000K 1572mm	szt.	4
4	Naświetlacz LED 70W IP65	szt.	4
5	Przełącznik hermetyczny świecznikowy N/T 10A, 250V IP44	szt.	1
6	Łącznik hermetyczny 1-bieg. N/T 10A, 250V IP44	szt.	2
<b>Instalacja odgromowa i uziemiająca, połączenia wyrównawcze</b>			
1	Bednarka ocynkowana 25x4 mm	m	50
2	Złącze kontrolne	szt.	6
6	Szpilka uziemiająca 6m	kpl	2
7	Przewód LYżo 6mm <sup>2</sup>	m	30
8	Drobne materiały montażowe - wg potrzeb		

OPRACOWAŁ:  
mgr inż. Przemysław Słowikowski