

Zawartość opracowania

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot i zakres opracowania
3. Opis instalacji
 - Charakterystyka elektroenergetyczna
 - Zasilanie
 - Tablica rozdzielcza
 - Instalacja gniazd wtyczkowych
 - Instalacja oświetlenia
 - Instalacja kamery
4. Ochrona przeciwporażeniowa
5. Uwagi końcowe
6. Obliczenia techniczne
7. Wykaz rysunków

OPIS TECHNICZNY.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych drewnianej wiaty edukacyjnej na działce nr 3/13 obręb ewid. Lemierzyce, jednostka Słońsk.

- 1.1. Projekt budowlany branży architektonicznej i konstrukcyjnej
- 1.2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U.nr 75 poz. 690)
- 1.3. Normy: PN –IEC- 60364; PN-76/E – 05125; PN-86/E-05003

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania są :

- instalacje
 - oświetleniowa i gniazd wtyczkowych
 - ochrony przeciwporażeniowej

Opracowanie obejmuje niezbędne dane graficzne i opisowe celem wykonania instalacji i linii zasilającej.

3. OPIS INSTALACJI

3.1. Charakterystyka elektroenergetyczna

Dla zasilania docelowego

- Napięcie zasilania $U=230V$ 50Hz
- Moc zainstalowana $P_f=3,0$ kW
- Moc szczytowa $P_{sz}=3,0$ kW
- Prąd szczytowy $I_{sz}=13,5$ A
- Pomiar energii elektrycznej – bezpośredni, licznik jednofazowy
- Ochrona od porażeń, izolacja ochronna i samoczynne wyłączenie zasilania poprzez wyłącznik różnicowo-prądowy

3.2. Zasilanie

Zasilanie drewnianej wiaty edukacyjnej będzie się odbywało kablem YKY-żo 3x4 mm² wyprowadzonym z projektowanego złącza ZK1-1P posadowionego na granicy działki.

3.3. Tablica rozdzielcza

Dla rozdziału energii elektrycznej w budynku projektuję tablicę bezpiecznikową TR, ilość modułów 1x12, IP65, jednak ostateczną decyzję wyboru typu tablicy rozdzielczej pozostawia się inwestorowi.

Po zainstalowaniu tablicy na drzwiczkach należy umieścić schemat zasilania z podaniem typów przewodów, wielkości zabezpieczeń, oraz przeznaczenie obwodów.

Lokalizację rozdzielnic TR przedstawiono na rys. E2.

3.4. Instalacja gniazd wtyczkowych

Instalację gniazd wtyczkowych projektuje się przewodem YDYp 3x2,5 mm² 750V prowadzonymi w rurkach instalacyjnych. Zastosować gniazda natynkowe 1-faz o obciążalności 16A z bolcem ochronnym 'PE' o stopniu ochrony IP44.

Mocowanie gniazd wtyczkowych powinno zapewnić niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki z gniazd. Pojedyncze gniazda wtyczkowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim położeniu, aby styk ten występował u góry. Przewody do gniazd wtyczkowych należy podłączyć w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego zacisku, a przewód neutralny do prawego zacisku.

Obwody gniazd wtyczkowych należy zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowo – prądowym 30 mA o działaniu bezpośrednim.

Lokalizację gniazd wtyczkowych przedstawia rysunek nr E2.

3.5. Instalacja oświetlenia

Projektuje się obwód oświetleniowy wykonany przewodem typu YDY 3x1,5 mm², zgodnie z rysunkiem nr E2. Przewody należy prowadzić w rurkach ochronnych.

Dla potrzeb sterowania oświetlenia projektuje się łącznik umiejscowiony na wysokości 1,4 m od podłogi. Odgałęzienia od głównej linii zasilającej do opraw wykonywać w puszcze gdzie montowany jest dany łącznik.

Wypusty oświetleniowe należy zakończyć zostawiając zapas przewodu długości 10cm. Projektuje się oprawy oświetleniowe mocowane bezpośrednio do sufitu.

3.6. Instalacja kamery

Instalację kamery projektuje się przewodem YKY-żo 3x2,5 mm² 750V wyprowadzonym z tablicy rozdzielczej TR. Kamerę zamocować na słupie stalowym ocynkowanym na wysokości max 3m. Gniazdo dla zasilania kamery umieścić na słupie w puszcze o stopniu ochrony IP65.

Zastosować kamerę zewnętrzną bezprzewodową. Kamera umożliwiać ma rejestrację nagrań na karcie pamięci. Obsługiwać karty microSD do 32GB. Inną możliwością będzie bezpłatne wysyłanie i przechowywanie danych na wirtualnym dysku tzw. chmurze aż do 30dni. Zapis będzie dostępny w momencie dowolnego połączenia kamery z internetem. Kąt widzenia 120°.

4. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Ochrona przeciwporażeniowa:

- Ochrona przed dotykiem bezpośrednim – realizowane przez izolowanie części czynnych (izolacja podstawowa), stosowanie obudów o IP min. 4x.
- Ochrona przed dotykiem pośrednim – realizowana przez :
 - Samoczynne wyłączenie zasilania w ukł. TN-S przez :
 - Połączenie części przewodzących dostępnych z przewodem ochronnym PE
 - Zastosowanie wyłączników różnicowo-prądowych o prądzie różnicowym 0,03A przy czasie wyłączenia krótszym od 0,4s.
 - W oprawach oświetleniowych I klasy podłączyć do zacisku ochronnego przewód PE

5. UWAGI KOŃCOWE.

- Całość robót objętych niniejszym PT należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, a w szczególności z opracowaniem „ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – część V – instalacje elektryczne”.
- Zachować odległości osprzętu elektrycznego i tras przewodów od rur instalacji sanitarnych, gazowych, C.O., i C.W., zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Stosować typowe sposoby montażu, oraz właściwe zabezpieczenia robót z uwzględnieniem zasad BHP.
- Po zakończeniu robót wykonać następujące pomiary przez osobę uprawnioną :
 - rezystancji izolacji
 - rezystancji uziemienia szyny PEN
 - skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania.
- Wyniki odnotować w protokole i dołączyć do dokumentacji

6. OBLICZENIA TECHNICZNE.

6.1. Moc zapotrzebowana P_z :

- moc zainstalowana P_j – 3 kW

6.2. Impedancja pętli zwarcia

Impedancja pętli Z_s zwarcia powinna spełniać warunek:

- Dla obwodów oświetleniowych zabezpieczonych wyłącznikiem B10 impedancja pętli zwarcia nie może być większa niż:

$$Z_s \leq 230 / (5 \cdot 10) = 4,6 \Omega$$

- Dla obwodów oświetleniowych zabezpieczonych wyłącznikiem B16 impedancja pętli zwarcia nie może być większa niż:

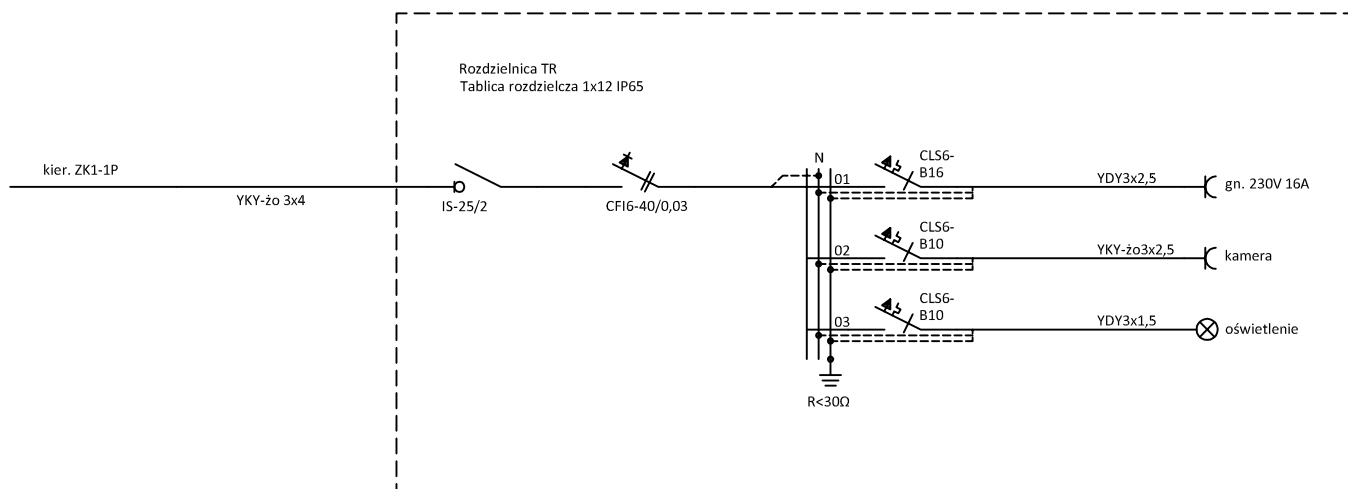
$$Z_s \leq 230 / (5 \cdot 16) = 2,87 \Omega$$

Wynik pomiarów zapisać w protokole i dołączyć do dokumentacji.

7. WYKAZ RYSUNKÓW:

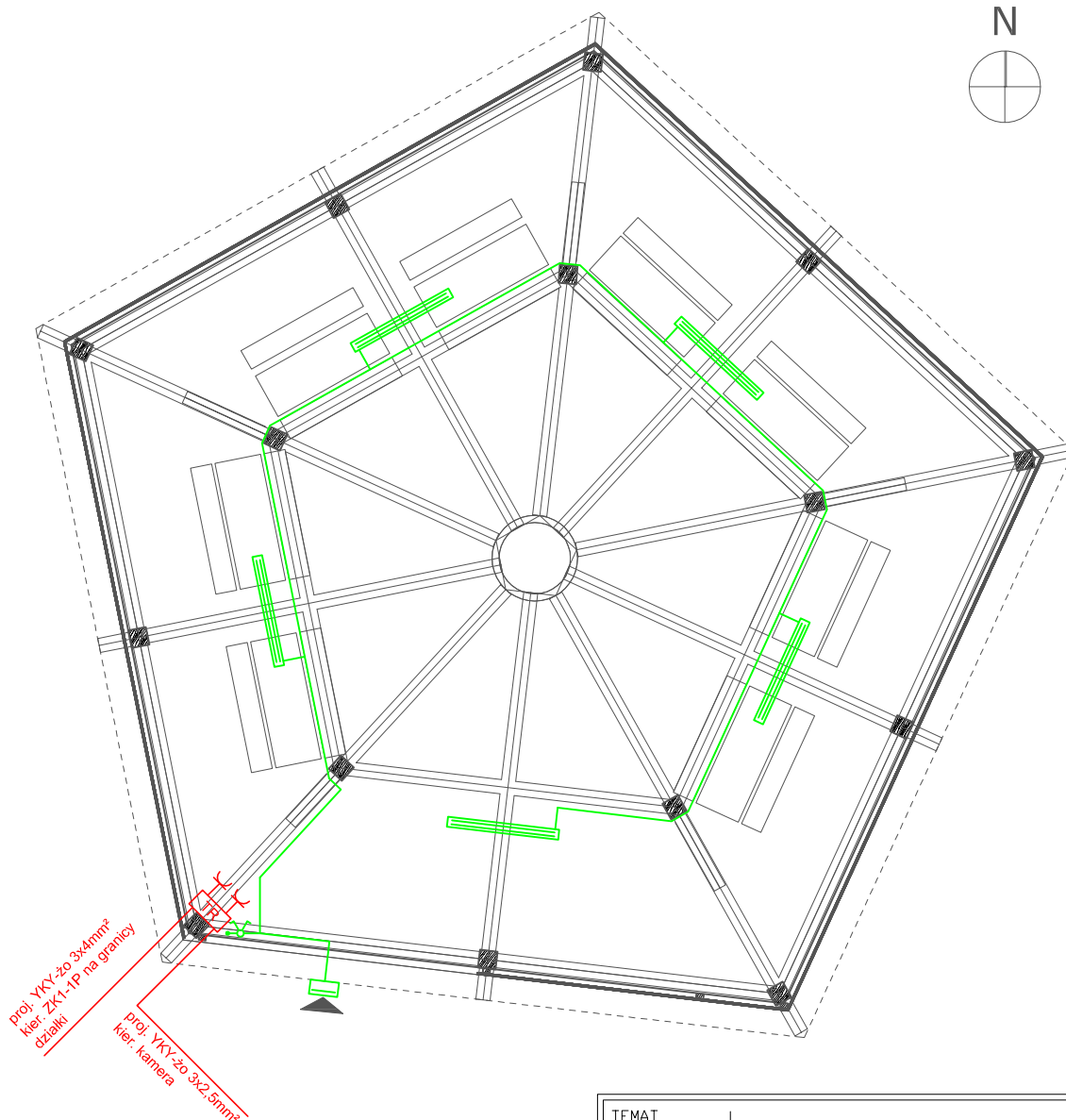
Rys. nr E1 – Schemat ideowy zasilania

Rys. nr E2 - Instalacje elektryczne wewnętrzne



OCHRONA OD PORAŻEŃ
 - dla przyłącza
 izolacja ochronna
 - dla instalacji odbiorcy
 samoczynne wyłączenie zasilania

TEMAT	BUDOWA DREWNIANEJ WIATY EDUKACYJNEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ		
ADRES INWESTYCJI	dz. nr ewid. 3/12 obręb LEMIERZYCE jednostka ewid. SŁOŃSK		
KATEGORIA	VIII		
INWESTOR	NADLEŚNICTWO OŚNO LUBUSKIE UL.RZEPIŃSKA 11 69-220 OŚNO LUBUSKIE		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	KOMPLEKSOWY NADZÓR INWESTYCJI TOMASZ ŻYWICKI UL. MICKIEWICZA 32, 69-110 RZEPIN		
PROJEKTANT	mrg inż. GRZEGORZ DĄBSKI upr. nr ZAP/0069/POOE/05 ELEKTR. BEZ OGRANICZEŃ	PODPIS	
SPRAWDZAJĄCY	mrg inż. RAFAŁ FRIESKE upr. nr LBS/0010/POOE/06 ELEKTR. BEZ OGRANICZEŃ	PODPIS	
ETAP/BRANŻA	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY ELEKTRYKA		
RYSUNEK	SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA		
SKALA	DATA	NR RYS.	
31.01.2019			E1



LEGENDA

- ▬▬▬ - oprawa jarzeniowa 2x58W/840 IP65
- ▭ - oprawa oświetleniowa halogenowa 150W
- ⚡ - łącznik dwubiegunowy
- - przewód YDYp 3/5x1,5mm²
- TR - tablica rozdzielcza 12 mod. IP65
- ⚡ - gniazdo wtyczkowe 230V/16A, IP44

TEMAT	BUDOWA DREWNIANEJ WIATY EDUKACYJNEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ		
ADRES INWESTYCJI	dz. nr ewid. 3/12 obręb LEMIERZYCE jednostka ewid. SŁOŃSK		
KATEGORIA	VIII		
INWESTOR	NADLEŚNICTWO OŚNO LUBUSKIE UL.RZEPIŃSKA 11 69-220 OŚNO LUBUSKIE		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	KOMPLEKSOWY NADZÓR INWESTYCJI TOMASZ ŻYWICKI UL. MICKIEWICZA 32, 69-110 RZEPIN		
PROJEKTANT	mgr inż. GRZEGORZ DĄBSKI upr. nr ZAP/0069/POOE/05 ELEKTR. BEZ OGRANICZEŃ		PODPIS
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. RAFAŁ FRIESKE upr. nr LBS/0010/POOE/06 ELEKTR. BEZ OGRANICZEŃ		PODPIS
ETAP/BRANŻA	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY ELEKTRYKA		
RYSUNEK	INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
SKALA	DATA	NR RYS.	
1:100	31.01.2019	E2	