

SPIIS TREŚCI

I. OPIS TECHNICZNY:

1. Przedmiot opracowania,
2. Lokalizacja,
3. Inwestor,
4. Podstawa opracowania,
5. Zakres opracowania,
6. Dane techniczne,
7. Opis przyjętych rozwiązań
8. Instrukcja BIOZ.

II. OBLICZENIA TECHNICZNE

III. RYSUNKI:

- E1. Plan oświetlenia terenu skala 1:500,
E2. Schemat oświetlenia terenu

IV. DOKUMENTY I KARTY KATALOGOWE PRZYKŁADOWYCH URZĄDZEŃ:

1. Oświadczenie o zgodności projektu,
2. Uprawnienia autorów opracowania i dowody przynależności do izby,
Inne dokumenty dot. planu zagospodarowania znajdują się w opracowaniu branży architektonicznej
3. Przykładowa oprawa uliczna o mocy 100W wraz ze słupem,
4. Przykładowa oprawa parkowa o mocy 70W wraz ze słupem.
Karty katalogowe typowych fundamentów betonowych do w/w słupów pominięto, zostaną zamieszczone w projekcie wykonawczym.

II. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany Oświetlenia terenu Powiatowego Centrum Pomocy Rodzinie przy ul. Ignacego Krasickiego 4 w Kościerzynie.

2. Lokalizacja:

Działki nr 36/6, 36/7, 36/9 w Kościerzynie.

3. Inwestor:

Powiatowe Centrum Pomocy Rodzinie
83-400 Kościerzyna, ul. Ignacego Krasickiego 4.

4. Podstawa opracowania:

- mapa dc projektowych,
- uzgodnienia międzybranżowe i z Inwestorem,
- obowiązujące normy i przepisy.

5. Zakres opracowania:

W zakres opracowania wchodzi oświetlenie terenu wokół budynku znajdującego się przy ul. Krasickiego 4 wraz z parkingami oraz tablica oświetleniowa TO.

6. Dane techniczne

Długość linii oświetleniowej: 400 m.

Dane energetyczne oświetlenia:

$P_i = P_s = 1 \text{ kW}$ $U = 230/400 \text{ V}$

$I_s = 1,6 \text{ A}$ $\cos \phi = 0,9$.

7. Opis przyjętych rozwiązań

7.1 Zasilanie, sterowanie oświetleniem terenu

Projektowane oświetlenie terenu wokół Powiatowego Centrum Pomocy Rodzinie będzie zasilane z tablicy oświetleniowej TO, która zostanie umieszczona w portierni. Tablicę należy zasilć nowym obwodem z tablicy (rozdzielnicy) portierni lub innej tablicy wskazanej przez Inwestora.

Przewidziano automatyczne sterowanie oświetlenia przekaźnikiem zmierzchowym lub załączanie i wyłączanie ręcznie. Sondę przekaźnika umieścić na wschodniej ścianie portierni.

Tablicę oświetleniową wykonać w obudowie modułowej naściennej lub zagłębionej (w zależności od wymagań montażu), stopień ochrony wewnątrz: IP 41; klasa izolacji I.

Nie przewiduje się podziału na oświetlenie wieczorne i nocne, całe oświetlenie będzie pracowało od zmierzchu do świtu.

Wyprowadzenie kabli oświetleniowych z portierni przewidziano do ziemi w węzłach ochronnych PVC o średnicy 50mm np. DVR 50 prod. AROT.

7.2 Oświetlenie terenu

Oświetlenie obejmuje swoim zakresem:

- drogę pożarową wokół budynku przy ul. Krasickiego 4,
- parkingi z drogami dojazdowymi,
- chodniki i ścieżki dla pieszych.

Oświetlenie zaprojektowano tak, aby współpracowało razem z 4 naświetlaczami zamontowanymi na ścianach budynku usytuowanymi na wysokości drugiego piętra – tzn. aby obejmowało pozostały obszar wokół budynku.

Do doboru oświetlenia ulic przyjęto klasę oświetleniową S4: zalecane $E_{sr} = 5lx$, $E_{min}=1lx$
dla oświetlenia parkingów przyjęto klasę oświetleniową S5: zalecane $E_{sr} = 3lx$, $E_{min}=0,6lx$
- na podstawie normy PN-EN 13201-1 Oświetlenie dróg.

Przewidziano 2 rodzaje latarni:

- latarnie typu ulicznego na słupach stalowych o wys. 8m + 1,5m wysięgnik, oprawa uliczna o mocy 100W; np. słup oświetleniowy ORION P S 8m z wysięgnikiem 1,5m: OC S 2/1,5/10 prod. VALMONT Siedlce + oprawa Malaga 2 SGS 104/100W KL. II. prod. PHILIPS.
- latarnie typu parkowego na słupach stalowych o wys. 5m np. słup parkowy AURIGA P 5m + reduktor pod oprawę 48/60 prod. VALMONT Siedlce + oprawa OCP 70R-PC/II prod. ES-SYSTEM Wilkasy (tzw. chińczyk - z kloszem poliwęglanowym ryflowanym).

Oprawy zasilic przewodami YDY-750V 3x1,5 mm² przez bezpiecznik z wkładką topikową BiWts 2A zamocowany na tabliczce zaciskowo- bezpiecznikowej we wnęce słupa.

Do w/w latarni należy zastosować typowe fundamenty zalecane przez producentów.

Wolno stosować zamienniki innych producentów o tych samych parametrach technicznych.

Oprawy powinny być zamówione w wersji z kompensacją mocy biernej do wartości:

$$\tan \varphi < 0,4 / \cos \varphi > 0,93.$$

Fundamenty latarni malować abizolem czarnym, latarnie do wys. ok. 50cm abizolem jasno-szarym.

Linie kablowe należy wykonać kablami typu YAKY-1kV 4x16 mm².

Kable układać w rowie kablowym wykopanym ręcznie - na gł. 0,7m; jeżeli rodzimy grunt tego wymaga - stosować 10cm podsypkę i zasypkę kablówką z piasku.

Należy zachować odległości kabla od elementów infrastruktury:

- 0,5m od krawędzi chodnika, ścieżki dla pieszych, ogrodzenia,
- 0,8m od krawędzi drogi
- min. 1m od fundamentów budynków i budowli.

W razie niemożności zachowania wymaganych normą odległości oraz przy zbliżeniach z sieciami sanitarnymi – należy stosować węże ochronne PVC o średnicy 75mm np. DVR 75 AROTa.

Skrzyżowania z sieciami sanitarnymi, kablami, przeszkodami terenowymi wykonać w rurach PVC o średnicy 75mm np. DVK 75 AROTa.

Skrzyżowania z drogami wykonać w rurach PVC o średnicy 75mm np. SRS 75 AROTa.

Wolno stosować zamienniki innych producentów o tych samych parametrach technicznych.

Sposób wykonania skrzyżowań: wykop otwarty lub przepych - uzgodnić z Inwestorem.

Całość prac kablowych wykonać zgodnie z normą „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe” N SEP-E-004.

Wytyczne tras kablowych i usytuowanie słupów oświetleniowych powinien wykonać uprawniony geodeta, po zniwelowaniu terenu do rzędnych docelowych i wykonaniu lub wytrasowaniu ulic i chodników.

Dla wykonania uziomu każdego ze słupów, należy ułożyć na całej długości rowu kablowego bednarkę ocynkowaną FeZn 25x4 i przyłączyć ją do zacisków uziemiających słupów.

Oporność uziomu nie może przekraczać 30 Ω .

7.3. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa:

Jako dodatkową ochronę przeciwporażeniową – przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania w sieci oświetleniowej. Zostanie ono zrealizowane przez bezpieczniki topikowe zamontowane tablicy oświetleniowej i słupach oświetleniowych.

Dla potrzeb instalacji ochronnej, wykonane zostaną uziomy z bednarki FeZn 25x4, ułożonej razem z kablami – patrz opis powyżej.

Z uziomem należy połączyć:

- zaciski uziemiające wszystkich słupów oświetleniowych,
- żyłę PEN linii kablowej.

7.4 Uwagi końcowe:

- Wszystkie roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami
- Po zakończeniu budowy linii kablowych wykonać pomiary izolacji kabli, pomiary oporności uziemień oraz pomiary skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania.
- Po uzgodnieniu z Inwestorem, dopuszczalne jest zastosowanie innych materiałów i urządzeń niż wymienione w dokumentacji o tych samych lub lepszych parametrach technicznych.
- Wszystkie materiały i urządzenia muszą posiadać wymagane przez aktualne przepisy: atesty, certyfikaty oraz deklaracje lub certyfikaty zgodności z normami albo z aprobatami technicznymi.

8. Instrukcja BIOZ:

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (DO PLANU „BIOZ”)

Poniżej podane informacje mają posłużyć Kierownikowi budowy, jako Wytyczne do stworzenia planu „BIOZ”. Informacje wskazują ewentualne miejsca zagrożeń podczas wykonywania robót.

W trakcie wykonywania prac związanych z realizacją projektu:

I. przy tablicy oświetleniowej TO należy zwrócić uwagę na:

1. prace związane z montażem urządzeń energetycznych, podłączeniem kabli, prowadzić przy udziale pracowników z odpowiednimi kwalifikacjami,
2. miejsca włączenia projektowanych sieci do punktów zasilania odpowiednio zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych,
3. prace związane z uruchomieniem i dopuszczeniem do ruchu wykonywać przy udziale pracowników z odpowiednimi kwalifikacjami i uprawnieniami,
4. prace wykonywać przy użyciu odpowiedniego sprzętu BHP,
5. prace prowadzić w stanie bez napięcia.

II. przy sieciach oświetlenia zewnętrznego należy zwrócić uwagę na:

1. prace związane z: wykopami pod słupy, kable, skrzyżowania z sieciami – na odpowiednie zabezpieczenia i oznakowania wykopów, mając na uwadze bezpieczeństwo przechodniów i dzieci,
2. w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu roboty ziemne prowadzić ręcznie, traktując to uzbrojenie jako czynne,
3. montaż słupów i opraw oświetlenia zewnętrznego prowadzić przy użyciu odpowiedniego sprzętu (podnośnik oraz dźwig) przez pracowników z odpowiednimi kwalifikacjami i uprawnieniami, teren wokół operacji zabezpieczyć przed wstępem osób postronnych,
4. skrzyżowania i zbliżenia z innymi sieciami i instalacjami wykonywać sposób staranny – zgodnie z obowiązującymi normami,
5. prace na wysokości (montaż opraw oświetleniowych, wysięgników, wciąganie przewodów) prowadzić z odpowiednim zabezpieczeniem,
6. prace prowadzić w stanie bez napięcia.

Opracował: inż. Roman Wieńłowicz

III. OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Bilans mocy:

Lp.	Odbiornik	Pi (kW)	kz	Ps (kW)
1.	Oświetlenie terenu	1	1	1
	Razem:	1	1	1

Uwzględniono zużycie mocy przez układy zapłonowe.

$$P_i = P_s = 1 \text{ kW}$$

$$I_s = 1,6 \text{ A przy } \cos \varphi = 0,9.$$

2. Warunki skuteczności ochrony przeciwporażeniowej:

Max. impedancja sieci zasilającej w Tablicy TO (dla wkładki DO gG 16A):

$$230V \cdot 0,8/71A = 2,6\Omega$$

Max. impedancja sieci zasilającej dla skrajnych słupów (dla wkładki DO gG 10A):

$$230V \cdot 0,8/48A = 3,8\Omega$$

Wartości sprawdzić pomiarami.

3. Sprawdzenie spadków napięcia dla najdalszej oprawy nr 10:

$$200 \times 31280 / 33 \times 16 \times 52900 = 0,2\%$$

Spadki napięć do opraw oświetleniowych mieszczą w dopuszczalnych granicach (max. 4%).