

1. PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY .....	2
2. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	2
3. Charakterystyka ekologiczna .....	2
4. OPIS TECHNICZNY .....	2
4.1. ZAKRES PRAC .....	2
4.2. SPECYFIKACJA PROJEKTOWANYCH OPRAW .....	3
4.3. WYMAGANIA DLA SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH .....	3
4.4. ZASILANIE OBWODÓW OŚWIETLENIOWYCH .....	3
5. POMIARY ODBIORCZE .....	4
6. INFORMACJE DOT. BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE .....	7

### Spis załączników

DECYZJA, ZAŚWIADCZENIE MGR INŻ. PIOTR MARKOWSKI, ZAP/0218/POOE/11 .....	ZAŁĄCZNIK 1
DECYZJA, ZAŚWIADCZENIE MGR INŻ. MARIUSZ PIĄTKOWSKI, ZAP/0125/PWOE/11 .....	ZAŁĄCZNIK 2
WARUNKI TECHNICZNE PRZYŁĄCZENIA DO SIECI ENEA OPERATOR SP. Z O.O. ....	ZAŁĄCZNIK 3

### Spis rysunków

ZAGOSPODAROWANIE TERENU - INST. ELEKTRYCZNE .....	EZ1
SCHEMAT ROZDZ. SOU-1 - INST. ELEKTRYCZNE .....	EZ1

## 1. PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA INWESTYCJI:

**ZAGOSPODAROWANIE TERENU W RAMACH PROJEKTU SBO PN. "ŁADNIE KOŁO PĘTLI  
NA WIOSNY LUDÓW W SZCZECINIE DZIAŁKA NR 4/4 OBR. 2035"**

ZAKRES:

Zakresem projektu jest budowa oświetlenia ścieżki przy pętli na ul. Wiosny Ludów w Szczecinie.

## 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa pomiędzy Inwestorem, a Projektantem;
- koncepcja rozwiązań techniczno-technologicznych oraz ustalenia pomiędzy Inwestorem, a Projektantem;
- projekty branżowe;
- katalogi, karty katalogowe producentów;
- obowiązujące przepisy i normy, w tym:
  - PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”
  - N SEP-N-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”

- PKN-CEN/TR 13201 „Oświetlenie dróg”
- wizja lokalna na miejscu planowanej budowy;

### 3. Charakterystyka ekologiczna

Projektowane przebudowy i rozbudowy sieci 0,4kV pod względem wytwarzanego pola elektromagnetycznego, emisji hałasu i zakłóceń elektromagnetycznych, nie ma ujemnego wpływu na środowisko, zdrowie ludzi i sąsiadujące obiekty. Zgodnie Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz. 2573 ze zm.), planowane przedsięwzięcie nie zalicza się do inwestycji znacząco oddziaływających na środowisko i nie wymagana decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

### 4. OPIS TECHNICZNY

#### □ ZAKRES PRAC

Zakres prac obejmuje:

- posadowienie projektowanej szafy oświetleniowej,
- zasilanie szafki SOU ze złącza ZKP zgodnie z WTP, kablem ziemnym typu YKYżo 4x10mm,
- wykonanie linii kablowych – obwody oświetlenia parkowego z projektowanej szafy oświetleniowej linią kablową YAKY 4x25mm,
- posadowienie słupów oświetleniowych zgodnie z planszą zagospodarowania,

#### □ SPECYFIKACJA PROJEKTOWANYCH OPRAW

- Zastosowanie: parki, ciągi pieszych, drogi rowerowe
- Montaż: bezpośrednio na słupie lub na wysięgniku z zakończeniem  $\varnothing 60 \times 50$  mm
- Stopień ochrony: IP 65
- Materiał: korpus oprawy – wysokociśnieniowy odlew aluminiowy, daszek – ukształtowana blacha aluminiowa, klosz – mrożony cylindryczny  $\varnothing 200$  mm (PMMA)
- Przewidywany czas eksploatacji: L90F10 – 50 000 h, L80F20 – 100 000 h
- Zakres temperatur pracy: od  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $+40^{\circ}\text{C}$
- CRI:  $>80$
- Współczynnik korekcyjny S/P: 1,45
- Częstotliwość napięcia zasilania: 50 - 60Hz
- Współczynnik mocy:  $\geq 0.95$
- Prąd rozruchowy: 57A / 210 $\mu\text{s}$
- Moc całkowita oprawy: 38W
- Temperatura barwowa światła 3500K
- Strumień świetlny: 4600lm

#### □ WYMAGANIA DLA SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH

- Słupy stalowe, ocynkowane o grubości ścianki min. 4mm, stożkowe z trwałym oznaczeniem typu i roku produkcji (średnica wierzchołka 60mm), posiadające certyfikat CE, wysokość słupa – 5 m,

- Wnęka kablowa na wysokości 60cm nad ziemią, ustawiona w sposób umożliwiający bezpieczne wykonywanie prac,
- Część podziemna słupa oraz 40cm nad gruntem dodatkowo zabezpieczona rurą termokurczliwą,
- Słupy powinny posiadać min. dwa otwory umożliwiające wprowadzenie kabli,
- Do słupa należy wsypać piasek (żwir) do wysokości 20cm powyżej wejścia kabla do słupa,
- Słupy powinny być wkopywane w ziemi na głębokości min. 150cm,
- W każdym słupie przewód PEN połączony ze słupem,
- Słupy skrajne, odgałęźne i co 500m w obwodzie winny być uziemione,
- Zacisk uziemiający na wysokości 30cm na zewnątrz słupa (zacisk fabryczny),
- Połączenia śrubowe należy zakonserwować wazeliną bez kwasową,
- Słupy zabezpieczyć elastomerem w kolorze słupa do wysokości 50cm, powyżej poziomu gruntu.

#### **□ ZASILANIE OBWODÓW OŚWIETLENIOWYCH**

- Zasilanie projektowanego obwodu oświetleniowego projektuje się liniami kablowymi YAKY 4x25mm<sup>2</sup> w układzie promieniowym z projektowanej szafy oświetleniowej typu SOU-1 / 3-faz. typu ELMAT.
- Połączenia i odgałęzienia kablowe wykonywać we wnękach słupów na złączach IZK. Dla każdej oprawy stosować oddzielnie złącze bezpiecznikowe z zabezpieczeniem 4A, złącza na przykład prod. Sintur.
- Wszystkie słupy uziemić uziomem powierzchniowym, dodatkowo wykonać uziomy pionowe przy słupach zgodnie ze schematem. Zacisk uziemiający wykonać na zewnątrz słupa.
- Kable układać zgodnie z normami PN-76/E-05125 oraz N-SEP-E-004, całość wykonać zgodnie z PN-HD60364.

## **5. POMIARY ODBIORCZE**

Należy wykonać sprawdzenie odbiorcze. Wszystkie czynności, za pomocą których kontroluje się zgodność instalacji elektrycznej z odpowiednimi wymaganiami normy PN-HD 60364-6 powinny obejmować: oględziny, próby i protokołowanie.

Oględziny należy wykonać przed próbami i powinny obejmować następujące sprawdzenia:

- sposób ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym;
- dobór przewodów z uwagi na obciążalności prądową i spadek napięcia;
- dobór i nastawienie urządzeń zabezpieczających i sterujących;
- występowanie i prawidłowe umieszczenie właściwych urządzeń do odłączania izolacyjnego i łączenia;
- prawidłowe oznaczenie przewodów neutralnych i ochronnych;
- obecność schematów, napisów ostrzegawczych lub innych podobnych informacji;
- oznaczenie obwodów, urządzeń zabezpieczających przed prądem przetężeniowych, łączników, zacisków, itp.;
- poprawność połączeń przewodów;
- występowanie ciągłości przewodów ochronnych, w tym przewodów ochronnych połączeń wyrównawczych głównych i połączeń wyrównawczych dodatkowych;
- dostępność urządzeń, umożliwiające wygodną obsługę, identyfikację,

Próby powinny obejmować czynności w następującej kolejności:

- ciągłość przewodów;
- rezystancja izolacji instalacji elektrycznej;

- samoczynne wyłączanie zasilania;
- ochrona uzupełniająca;
- sprawdzenie biegunowości;
- sprawdzenie kolejności faz;
- próby funkcjonalne i operacyjne;
- spadek napięcia;

Po zakończeniu czynności sprawdzających należy sporządzić protokół odbiorczy. W protokole należy podać osobę lub osoby odpowiedzialne za bezpieczeństwo, budowę i sprawdzenie instalacji, uwzględniając indywidualną odpowiedzialność tych osób w stosunku do osoby zlecającej pracę.

Zaleca się sporządzenie protokołu według wzorów zgodnie z normą PN-HD 60364-6.

W przypadku gdy projektowane zbliżenie do drzew/krzewów na odległość mniejszą niż 2,0m jest niewystarczające do wykonania prac ziemnych bez naruszania systemu korzeniowego drzew/krzewów, przebiegi sieci w miejscu kolizji należy prowadzić z zastosowaniem metody przecisku lub przewiertu sterowanego, tj. bez konieczności wykonywania otwartych wykopów.

Zaproponowane w projekcie rozwiązania materiałowe, urządzenia, elementy i technologie należy traktować jako wymagany standard jakości, a nie wybór producenta. Dopuszcza się rozwiązania równorzędne pod warunkiem spełnienia założonych parametrów technicznych, estetycznych i formalno-prawnych zgodnie z opisem technicznym rozwiązań materiałowych. Projekt wykonawczy należy rozpatrywać razem z projektem budowlanym, uzgodnieniami, ustaleniami i warunkami, co stanowi także podstawę do wyceny prac.

.....  
Projektował: mgr inż. Piotr Markowski  
upr. proj. ZAP/0218/POOE/11

.....  
Sprawdził: mgr inż. Mariusz Piątkowski  
upr. proj. ZAP/0125/PWOE/11